



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

“Comercialización de papeles y cartones reciclados en  
Lima Metropolitana para empresas productoras de papel”

Programa Especial de Titulación para Optar el Título de:

Licenciado en Administración de Empresas:  
Bachiller Mendoza Quispitito, José

Licenciada en Administración de Empresas:  
Bachiller Rivadeneyra Rojas, Aracelly Roxana

Licenciado en Administración de Empresas:  
Bachiller Torres Ataucuri, Gerson Wilson

Lima – Perú

2018

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	2
ÍNDICE DE TABLAS .....	6
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	10
ÍNDICE DE FIGURAS .....	11
ÍNDICE DE ANEXOS .....	12
RESUMEN EJECUTIVO .....	14
INTRODUCCIÓN .....	15
DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	16
PRODUCTO / SERVICIO .....	18
CAPÍTULO I – ESTUDIO DE MERCADO .....	22
1.1. Descripción de la idea de negocio .....	22
1.1.1. Equipo de trabajo .....	26
1.2. Objetivos del estudio de mercado .....	27
1.2.1. Objetivo general .....	27
1.2.2. Objetivos específicos .....	27
1.3. Identificación del mercado objetivo .....	28
1.3.1. Fuentes de reciclaje de papel y cartón post consumo .....	28
1.3.2. Demanda de Desechos de papel y cartón por la industria papelera en el Perú .....	31
1.3.3. Consumidores potenciales .....	35
1.3.4. Perfil del consumidor .....	36
1.3.5. Metodología para la segmentación de mercado .....	36
1.3.6. Entrevistas a profundidad .....	37
1.4. Estudio de la demanda, análisis cuantitativo y cualitativo .....	51
1.4.1. Información histórica .....	52
1.4.2. Proyección de la demanda .....	60
1.4.3 Proyección de la oferta .....	63
1.4.4. Factores estacionales .....	65
1.5. Estudio de la oferta, análisis cuantitativo y cualitativo .....	65
1.5.1. Identificación y análisis de la competencia .....	66
1.5.2. Análisis de los precios .....	68
1.6. Balance Demanda-Oferta .....	69

1.6.1. Cálculo de la demanda potencial insatisfecha .....	70
1.6.2. Proyección de las ventas y participación de mercado .....	71
CAPÍTULO 2 – PLAN DE MARKETING.....	73
2.1. Plan de Marketing.....	73
2.1.1 Objetivos del plan de Marketing.....	73
2.1.2. Estrategia general de Marketing.....	73
2.2. Política de Precios .....	74
2.3. Tácticas de Venta .....	75
2.4. Política de Servicios y Garantía .....	78
2.5. Publicidad y Promoción.....	79
2.6. Diseño de la cadena de comercialización, fundamentos técnicos.....	80
CAPÍTULO 3 – PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO .....	82
3.1 Organización.....	82
3.1.1 Historia:.....	82
3.1.2 Misión:.....	82
3.1.3 Visión:.....	82
3.1.4 Valores: .....	83
3.2. Ubicación.....	84
3.2.1 Plan de Contingencia.....	89
3.2.2 Diseño y distribución de la planta.....	92
3.3. Personería jurídica de la sociedad .....	97
3.3.1 Constitución del plan de negocio .....	100
3.4. Análisis de la estructura del capital social.....	106
3.5 Diseño y organización .....	107
3.5.1 Organigrama.....	108
Descripción de puestos: .....	108
3.6 Requerimiento de recursos humanos.....	113
3.6.1. Estructura salarial.....	114
CAPÍTULO 4: ESTRUCTURA DE COSTOS Y LOGISTICA.....	115
4.1. Presupuesto de inversión en planta .....	115
4.1.1 Inversión tangible.....	115
4.1.2 Inversión Intangible.....	116
4.2. Análisis de los costos.....	117

4.2.1. Costos directos de fabricación .....	117
4.2.2. Costos indirectos de fabricación .....	121
4.2.3. Gastos administrativos.....	124
4.2.4. Gastos de distribución y ventas .....	127
4.2.5. Resumen de la estructura de costos .....	130
4.3 Planilla electrónica .....	131
4.4. Distribución logística tanto de acopio, producción y comercialización .....	132
<b>CAPÍTULO 5 – ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO .....</b>	<b>136</b>
5.1. Presentación del plan financiero .....	136
5.2. Proyección de inversiones.....	137
5.2.1 Inversiones tangibles.....	137
5.2.2 Inversiones intangibles.....	139
5.2.3 Cálculo de la depreciación .....	140
5.2.4 Inversión en capital de trabajo .....	142
5.2.5 Resumen de las inversiones .....	143
5.3. Supuestos y políticas financieras .....	144
5.3.1. Fuentes de financiamiento.....	145
5.4. Proyección de las ventas .....	147
5.4.1 Proyección de cobranzas.....	150
5.5. Proyección de los costos .....	151
5.5.1 Costos directos.....	151
5.5.2 Costos indirectos.....	152
5.5.3 Costo de ventas.....	154
5.5.4 Gastos administrativos.....	155
5.5.5 Gastos de ventas .....	157
5.6. Estados Financieros.....	158
5.6.1. Estado de resultados.....	159
5.6.2. Estado Flujo de Caja Efectivo .....	161
5.6.3. Estado de Situación Financiera .....	163
5.6.4. Flujo de Caja Económico – Financiero.....	164
<b>CAPÍTULO 6: EVALUACIÓN FINANCIERA Y SENSIBILIDAD .....</b>	<b>165</b>
6.1 Costos de oportunidad del accionista (COKe).....	165
6.2 Calculo del WACC.....	166



6.3 Valor Actual Neto (VAN).....	167
6.4 Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	168
6.5 Análisis de ratios financieros.....	168
6.5.1 Ratio Beneficio Costo (B/C) y Payback .....	168
6.5.2 Análisis de sensibilidad.....	169
6.5.3 Análisis del punto de equilibrio.....	172
6.5.4 Ratio de liquidez corriente .....	173
6.5.5 Ratio margen bruto .....	174
6.5.6 Ratio de capital de trabajo .....	174
6.5.7 Ratio de Margen Neto .....	174
CONCLUSIONES .....	175
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	176
ANEXO .....	180
.....	189

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Composición de los productos .....	20
Tabla 2: Dimensiones y peso de producto terminado. ....	21
Tabla 3: Composición de residuos sólidos en Lima - 2015.....	29
Tabla 4: Cantidad total de papel y cartón reciclado y por reciclar anual a nivel de Lima Metropolitana 2016 .....	30
Tabla 5: Desempeño de la industria del papel y productos de papel 2012 - 2015.....	32
Tabla 6: Desempeño de la industria del papel y productos de papel 2015 – 2016 .....	33
Tabla 7: Tabla de conversión de unidades a pesos de bolsa de papel, papel bond y cartulina..	34
Tabla 8: Cantidad utilizada de desechos de papel y cartón en la industria papelería .....	34
Tabla 9: Concentración de empresas productoras de papel en el Perú .....	35
Tabla 10: Empresas de la industria papelería .....	35
Tabla 11: Perfil del consumidor .....	36
Tabla 12: Segmento de nuestro mercado.....	36
Tabla 13: Principales productos de la industria del papel y el cartón. ....	51
Tabla 14: Evolución de la industria del papel y cartón 2012 – 2015.....	61
Tabla 15: Cálculo de valores para hallar a y b.....	61
Tabla 16: Índice de estacionalidad de la demanda .....	62
Tabla 17: Proyección de la demanda con estacionalidad .....	63
Tabla 18: Datos históricos de residuos sólidos generados en Lima Metropolitana .....	63
Tabla 19: Método de mínimos cuadrados .....	64
Tabla 20: Proyección de la oferta 2018 – 2022.....	65
Tabla 21: Principales competidores - empresas que comercializan papel y cartón. ....	67
Tabla 22: Comparación de precios de compra por kilo .....	68
Tabla 23: Rango de precios de venta por kilo .....	68
Tabla 24: Balance Demanda Oferta 2012 - 2017 .....	69
Tabla 25: Balance Demanda Oferta 2018 - 2023 .....	69
Tabla 26: Demanda insatisfecha de fibras recicladas 2012-2017 .....	70
Tabla 27: Demanda insatisfecha de fibras recicladas 2018-2023 .....	70
Tabla 28: Cálculo participación de PAPCARD.....	71
Tabla 29: Volumen de ventas proyectado 2019-2023 .....	71
Tabla 30: Proyección volumen de ventas primer semestre.....	72
Tabla 31: Proyección volumen de ventas segundo semestre .....	72
Tabla 32: Precio de venta establecido .....	75
Tabla 33: Análisis FODA del plan de negocios.....	83
Tabla 34: Matriz FODA .....	83
Tabla 35: Normas de zonificación industrial del Cercado de Lima .....	85
Tabla 36: Clasificación de CIUU y actividades permitidas.....	88
Tabla 37: Capacidad o potencial de extinción para riesgos de fuego Clase A, por áreas a proteger y distancias a recorrer.....	91
Tabla 38: Cálculo de la cantidad de extintores .....	92
Tabla 39: Dimensiones máximas de un tráiler para despacho de producto terminado.....	92
Tabla 40: Área necesitada para un tráiler .....	92

Tabla 41: Área necesitada para patio de maniobras .....	93
Tabla 42: Dimensiones de producto terminado .....	93
Tabla 43: Área necesitada para producto terminado .....	94
Tabla 44: Espacio destinado para zona de recepción .....	94
Tabla 45: Espacio destinado para productos en proceso .....	95
Tabla 46: Espacio destinado para el área de compactado.....	95
Tabla 47: Espacio total necesitado para la planta.....	96
Tabla 48: Tabla comparativa de las características de las Mypes.....	97
Tabla 49: Diferencias de las obligaciones según Microempresa y Pequeña Empresa.....	98
Tabla 50: Valor de la UIT en los últimos 5 años .....	98
Tabla 51: Estructura del capital social y financiamiento.....	107
Tabla 52: Estructura Salarial.....	114
Tabla 53: Costo de Activos Fijos – Equipos de producción .....	115
Tabla 54: Costos de equipos e instalación de infraestructura .....	115
Tabla 55: Costos de muebles y enseres .....	116
Tabla 56: Costos de los requisitos legales para el funcionamiento de la planta .....	116
Tabla 57: Efectivo disponible para inicio de operaciones.....	117
Tabla 58: Resumen de costos de fabricación.....	117
Tabla 59: Volumen de compra de Materia Prima .....	118
Tabla 60: Precios de compra sin IGV de insumos del mercado .....	118
Tabla 61: Cálculo de alambre utilizado por presentación de producto final.....	118
Tabla 62: Costos materia prima y embalajes .....	119
Tabla 63: Cálculo de costos por mano de obra directa mensual y anual .....	120
Tabla 64: Cálculo de Mano de Obra indirecta de fabricación.....	121
Tabla 65: Cálculo de los costos materiales indirectos .....	122
Tabla 66: Materiales indirectos necesarios.....	122
Tabla 67: Cálculo de consumo de servicio eléctrico costos indirectos .....	123
Tabla 68: Cálculo de los costos mensuales de servicios y alquileres .....	123
Tabla 69: Porcentajes de depreciación de activos fijos .....	123
Tabla 70: Cálculo de depreciación del área de producción .....	124
Tabla 71: Lista de útiles de oficina .....	124
Tabla 72: Cálculo del consumo de energía eléctrica en oficina .....	125
Tabla 73: Cálculo de gastos administrativos - personal.....	126
Tabla 74: Cálculo de los otros gastos administrativos .....	126
Tabla 75: Cálculo de los costos de servicios administrativos.....	127
Tabla 76: Cálculo de la depreciación de activos administrativos.....	127
Tabla 77: Cálculo gastos del personal de ventas .....	129
Tabla 78: Cálculo de otros gastos de venta.....	129
Tabla 79: Depreciación de activos de venta .....	129
Tabla 80: Estructura de costos y gastos .....	130
Tabla 81: Planilla de remuneraciones mensual .....	131
Tabla 82: Planilla Anual en soles .....	132
Tabla 83: Principales consumidores.....	135
Tabla 84: Inversión de activos fijos .....	137

Tabla 85: Inversiones en infraestructura .....	138
Tabla 86: Inversiones en muebles y enseres.....	138
Tabla 87: Inversiones intangibles.....	139
Tabla 88: Porcentajes de depreciación .....	140
Tabla 89: Cuadro de depreciación activos fijos.....	141
Tabla 90: Depreciación de equipos de oficina .....	141
Tabla 91: Depreciación de activos intangibles.....	142
Tabla 92: Flujo mensual sin capital de trabajo.....	142
Tabla 93: Flujo mensual con capital de trabajo .....	143
Tabla 94: Composición de las inversiones por tipo de activo .....	143
Tabla 95: Composición de la inversión por origen de los fondos .....	144
Tabla 96: Aporte de los socios .....	144
Tabla 97: Financiamiento .....	146
Tabla 98: Resumen de préstamos anual .....	147
Tabla 99: Resumen de préstamo mensual.....	147
Tabla 100: Proyección mensual volumen de ventas.....	148
Tabla 101: Volumen de ventas anual.....	148
Tabla 102: Proyección de ventas totales mensual.....	149
Tabla 103: Proyección de venta anual .....	149
Tabla 104: Proyección de cobranzas a clientes mensual .....	150
Tabla 105: Proyección de cobranzas anual .....	150
Tabla 106: Proyección de costo de materiales directos .....	151
Tabla 107: Proyección de Mano de Obra Directa .....	151
Tabla 108: Proyección de Mano de Obra Indirecta .....	152
Tabla 109: Proyección de Materiales Indirectos.....	152
Tabla 110: Proyección de la depreciación de producción .....	153
Tabla 111: Proyección de costos en servicios y alquileres.....	153
Tabla 112: Costo de ventas mensual sin IGv .....	154
Tabla 113: Costo de ventas anual sin IGv .....	155
Tabla 114: Proyección de sueldos administrativos.....	155
Tabla 115: Gastos generales de administración .....	155
Tabla 116: Gastos de administración .....	156
Tabla 117: Depreciación de activos administrativos.....	156
Tabla 118: Total gastos administrativos.....	156
Tabla 119: Sueldos personal de ventas.....	157
Tabla 120: Gastos por publicidad.....	157
Tabla 121: Total gastos de ventas.....	157
Tabla 122: Estado de resultados proyectado mensual primer año .....	159
Tabla 123: Estado de Resultado proyectado del 2019 al 2023 .....	160
Tabla 124: Flujo de Caja Efectivo .....	161
Tabla 125: Proyección de flujo de efectivo anual .....	162
Tabla 126: Estado de Situación Financiera.....	163
Tabla 127: Flujo de Caja Económico Financiero expresado en soles.....	164
Tabla 128: Beta del sector americano.....	165

---

Tabla 129: Flujo económico y financiero .....	167
Tabla 130: Valor Actual Neto (VAN) económico y financiero .....	167
Tabla 131: Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	168
Tabla 132: Cálculo del Beneficio / Costo.....	168
Tabla 133: Flujo de caja escenario real .....	169
Tabla 134: Flujo de caja escenario optimista (+5%).....	169
Tabla 135: Flujo de caja escenario pesimista 1 (-5%) .....	170
Tabla 136: Cálculo de la elasticidad y sensibilidad del plan de negocios.....	170
Tabla 137: Escenario pesimista 2 .....	171
Tabla 138: Resumen análisis de sensibilidad .....	171
Tabla 139: Punto de equilibrio año 2019 .....	172
Tabla 140: Ratio de liquidez 2020 - 2023 .....	173
Tabla 141: Valores del Ratio de Margen bruto .....	174
Tabla 142: Ratio de capital de trabajo .....	174
Tabla 143: Ratio de Margen Neto .....	174

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Composición de residuos sólidos en Lima Metropolitana - 2015 .....	29
Gráfico 2: Cadena productiva de papel y cartón.....	31
Gráfico 3: Principales actividades económicas demandantes de papel y productos de papel y cartón (Distribución porcentual).....	52
Gráfico 4: Pirámide del reciclaje .....	54
Gráfico 5: Cadena de Reciclado.....	56
Gráfico 6: Clasificación por colores del reciclaje.....	57
Gráfico 7: Historia de la fabricación de papel .....	58
Gráfico 8: Diferencia entre la oferta y la demandas de fibras recicladas .....	69
Gráfico 9: Cadena de producción y comercialización .....	81
Gráfico 10: Espacio destinado para la máquina compactadora .....	95
Gráfico 11: Organigrama PAPCARD S.A.C. ....	108
Gráfico 12: Diagrama de Gant pre operativo.....	140
Gráfico 13: Punto de equilibrio ponderado. ....	173

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Desechos de papel blanco compactado.....	18
Figura 2: Desechos de papel mixto y compactado.....	19
Figura 3: Desechos de cartón compactado.....	19
Figura 4: Desechos de periódico post - consumo .....	20
Figura 5: Máquina compactadora vertical del 50 tn.....	21
Figura 6: Procesos productivos del plan de negocios .....	24
Figura 7: Reciclador de San Juan de Lurigancho .....	39
Figura 8: Carga de la unidad con residuos reciclables para su venta, acopiador de SJL.....	41
Figura 9: Local de Piero S.A.C. ....	45
Figura 10: Contenedor a las afueras del local de Piero S.A.C. ....	45
Figura 11: Flujo de la planta SOREPA de Protisa Perú .....	48
Figura 12: Separación de los materiales reciclados .....	54
Figura 13: Imagen de Linkedin .....	75
Figura 14: Diseño de blog informativo.....	76
Figura 15: Diseño de blog informativo.....	76
Figura 16: Distribución de pacas en transporte .....	79
Figura 17: Logo del plan de negocios.....	82
Figura 18: Mapa de la ubicación geográfica del local .....	86
Figura 19: Zonificación de Lima Metropolitana .....	87
Figura 20: Frente de local industrial por alquilar .....	89
Figura 21: Representación de espacio necesitado para tráiler.....	93
Figura 22: Bosquejo inicial diseño de planta.....	96
Figura 23: Forma de empaquetado de producto final .....	119
Figura 24: Precios por paquete teléfono fijo más internet.....	125
Figura 25: Precio estimado por servicio de E-mailing.....	128
Figura 26: Precio estimado por servicio de Google Edwards.....	128

---

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Cotización de la máquina compactadora de papel y cartón de 50 Tn de la empresa Hidrametal .....	180
Anexo 2: Cotización de la montacargas usada en Mercado Libre .....	182
Anexo 3: Cotización de servicio de vigilancia y seguridad .....	183
Anexo 4: Cotización de emisión de póliza - La Positiva.....	184
Anexo 5: Cotización de la Estoka de 2500 kg en Mercado Libre .....	186
Anexo 6: Requisitos y contos de conexión de agua en SEDAPAL.....	187
Anexo 7: Costo de instalación de Internet y teléfono fijo .....	188
Anexo 8: Cotización de computadora Vastec Core™ I3-6100 W10 en INFORDATA .....	189
Anexo 9: Cotización de impresora Multifuncional Inyección De Tinta Brother de INFORDATA ..	190
Anexo 10: Cotización de sillas y escritorios para oficinas en SODIMAC .....	191
Anexo 11: Formato de Contrato de Alquiler de Local.....	192
Anexo 12: Costo de Inspección Técnica de Seguridad de Defensa Civil - ITSDC - INDECI.....	197
Anexo 13: Costo de Licencia de funcionamiento en la Municipalidad de Lima Metropolitana	197
Anexo 14: Costos de Extintores PQS ABC 12 kg en SODIMAC .....	198
Anexo 15: Cotización de luces de emergencia en Mercado Libre .....	199
Anexo 16: Cotización de financiamiento PRESTAMYPE .....	200
Anexo 17: Cartas de presentación a Trupal S.A. ....	201
Anexo 18: Carta de presentación a PROTISA .....	202
Anexo 19: Carta de presentación a Industrias del Papel S.A. ....	203
Anexo 20: Formato para la Inscripción como EO-RS en MINAM .....	204
Anexo 21: Fotos de la Investigación de Mercado .....	211



## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a nuestros padres y familiares por ser un motivo especial para seguir adelante, a los que colaboraron brindándonos apoyo e información necesaria para elaborar este plan de negocios.

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente plan de negocios costa de 6 capítulos donde se verá la viabilidad del negocio a implementar, se tratará temas sobre el acopio, selección, compactado y comercialización de residuos sólidos reciclados, específicamente papel y cartón, dirigido a empresas productoras de papel ubicadas en Lima Metropolitana.

Dentro de la investigación se realizaron entrevistas a profundidad dirigido a participantes de la pirámide de reciclaje como, consumidores, proveedores y competidores; los cuales son las empresas productoras de papel, comercializadores, acopiadores y recicladores, de estas entrevistas se obtuvo información sobre los volúmenes de compra, la cantidad de residuos generados y los precios de mercado, lo cual nos da la certeza sobre la viabilidad del plan de negocios.

La implementación del plan de negocio consta de varias fases como la constitución de la empresa con el nombre PAPCARD SAC, permisos y requisitos para operar como empresas operadora de residuos sólidos (EO-RS), adquisición de las maquinarias y equipos necesarios, contratación de personal, búsqueda de clientes y proveedores. El centro de operaciones estará ubicado en el distrito de Cercado de Lima donde se encuentran las áreas administrativas, operaciones y de despacho.

Al terminar la elaboración del plan de negocios se llegó a las siguientes conclusiones: es un mercado amplio en el cual se puede participar con la seguridad de que cuenta con una demanda insatisfecha amplia que puede ser abastecida con la implementación del plan de negocios, dado que la comercialización de papel y cartón está en pleno crecimiento.

De igual forma se realizaron las proyecciones necesarias para constatar que nuestro plan de negocios es viable, para lo cual se necesita una inversión de S/153,548.63 de los cuales S/ 90,000.00 será aporte de los socios y el S/ 63,548.63 será financiado por la empresa PRESTAMYPE que fomenta la inversión en la micro y pequeña empresa. El VAN financiero (VANf) nos da como resultado S/ 187,173 y una Tasa interna de retorno financiero (TIRf) de 64%, el tiempo periodo de recuperación financiero es de 2 años y 3 meses, lo que nos indica que resulta factible poder invertir en este plan de negocio.

En los capítulos siguientes se muestra el detalle sobre la información obtenida e investigación realizada para elaborar el presente plan de negocio.

## INTRODUCCIÓN

El reciclaje en nuestro país está avanzando dado que el gobierno ha empezado a normar las actividades mediante la emisión de la nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, sin embargo la difusión y practica de reciclaje aún está dando los primeros pasos en comparación a otros países del mundo, según estudios en el Perú solo se llega a reciclar el 15% de la basura, estando muy por debajo de otros países, los cuales están por encima del 40% del uso de los residuos sólidos generados y en algunos casos por el tipo de material como el PET superan el 90% de su reciclaje.

Se debe resaltar que la difusión de reciclaje en el Perú es un trabajo conjunto entre gobierno central, gobierno local, empresas privadas y personas naturales

El plan de negocio surge con la preocupación de contribuir con el cuidado del medio ambiente, y una forma de hacerlo es participar en la cadena de reciclaje de los residuos sólidos como el papel y cartón, y de esta forma ayudar a reducir el uso de materia virgen proveniente de la tala árboles y bagazo de caña, reducir la emisión de gases invernaderos y la aceleración del calentamiento global.

Otro factor para elaborar el presente plan es por las investigaciones realizadas en el Perú donde hay una demanda insatisfecha de este tipo de material, y como se indica inicialmente solo se recicla el 15% de la basura y el resto termina en los botaderos, mares o son quemados, por lo tanto, tenemos una cantidad considerable que no son aprovechadas.

El plan de negocio consiste en acopiar, seleccionar, compactar y comercializar el papel y cartón reciclado, el mercado de comercialización de papeles y cartones reciclados es exigente, por lo que los productos ofrecidos tendrán estándares de calidad requeridos por las empresas productoras.

Las empresas productoras de papel utilizan estos materiales para reducir costos en sus procesos, ya que utilizan menos materia prima virgen, agua y energía eléctrica.

## DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

El plan de negocio nace de la idea de contribuir al cuidado y conservación del medio ambiente, participando de manera activa en la cadena de reciclaje de papeles y cartones en Lima Metropolitana, estos materiales recuperados serán acopiados, seleccionados, procesados y comercializados a empresas productoras de papel, las cuales utilizan en sus procesos insumos como la fibra de madera fresca (materia prima virgen), bagazo de caña, papeles y cartones reciclados en mayor o menor proporción de acuerdo al producto final que se está elaborando y a la calidad que desean.

Los productos son procesados a partir de la selección y compactación de desechos de papel y cartón con márgenes de calidad requeridos por nuestros clientes, esto les permitirá a las empresas productoras optimizar sus procesos y de esta manera ahorrar costos y tiempo, esta característica nos permitirá obtener posicionamiento con nuestros clientes, dado que la transformación de la madera o bagazo de caña en las pulpas de papel requieren del uso de maquinarias, energía, insumos y personal; lo cual se reduciría con la adquisición de los desechos de papeles y cartón.

Para el acopio de papeles y cartones reciclados se establecerá relaciones comerciales para asegurar el abastecimiento continuo de desechos de papel y cartón a nuestras instalaciones, alguno de nuestros proveedores serán Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS) que se dedican al recojo de todo tipo de desechos, los cuales cuentan con gran capacidad de acopio en diferentes puntos de la ciudad, además cuentan con movilidad propia para que pueda trasladar los residuos de papel y cartón a nuestras instalaciones, otros proveedores serán acopiadores pequeños y medianos no especializados los cuales manejan diversos materiales recuperados entre ellos el papel y cartón, algunas de estas empresas también cuentan con movilidad para trasladar a nuestras instalaciones los desechos de papel y cartón, además se buscará establecer relaciones comerciales con editoras grandes como grupo El Comercio (Perú 21, Trome, Gestión, etc.), grupo La Republica (El Popular, La República, etc), entre otros, a estas empresas se le puede comprar revistas, periódicos y publicaciones que no se vendieron en la fecha de edición; además en nuestras instalaciones podremos recibir a pequeños acopiadores y/o recicladores.

Así mismo, nuestro modelo de negocio contribuirá al cuidado y conservación del medio ambiente, reduciendo la contaminación en las calles y mejorando la calidad de vida de las personas, ya que según diversos estudios el uso de papel y cartón reciclado reduce en un 20% las emisiones de GEI (gases de efecto invernadero) , además requiere aproximadamente 1.5

veces menos energía y 2.5 menos de agua para la producción papel, a diferencia de cuando se usa como insumo a la pasta obtenida de bagazo y madera, de esta manera se disminuiría considerablemente el uso de materia prima virgen obtenidos de la tala de árboles que en muchos casos se da de manera ilegal.

El modelo de negocio se encuentra dentro del marco de la <sup>1</sup>NUEVA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, LEY N° 27314, D.L. N°1278.

#### **Artículo 65.- Disposiciones generales**

La valorización constituye la alternativa de gestión y manejo que debe priorizarse frente a la disposición final de los residuos sólidos.

Son consideradas operaciones de valorización: reciclaje, compostaje, reutilización, recuperación de aceites, bio-conversión, coprocesamiento, coincineración, generación de energía en base a procesos de biodegradación, biochar, entre otras alternativas posibles y de acuerdo a la disponibilidad tecnológica del país.

Los generadores del ámbito de la gestión no municipal pueden ejecutar operaciones de valorización respecto de sus residuos sólidos.

#### **Artículo 66.- Actividades de acondicionamiento de residuos sólidos no municipales**

Las actividades de acondicionamiento de residuos sólidos no municipales se pueden realizar en plantas de valorización o en las instalaciones del generador no municipal, pudiendo comprender los siguientes:

- a) Segregación.
- b) Almacenamiento.
- c) Limpieza.
- d) Trituración o molido.
- e) Compactación física.
- f) Empaque o embalaje.
- g) Procesos, métodos o técnicas de tratamiento, de corresponder y.
- h) Otras que establezca el MINAM en coordinación con las autoridades competentes.

---

<sup>1</sup> Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos  
Sub capítulo IV, artículo 65 y 66 (consulta: 30 de diciembre del 2017)

## PRODUCTO / SERVICIO

Nuestro plan de negocios tendrá cuatro productos definidos los cuales se obtendrán a partir de un proceso de acopio, selección y compactado de papeles y cartones post consumo, dentro de nuestros productos ofreceremos lo siguiente:

- **Papel blanco compactado**

La presentación de este producto será en pacas de 500 kilos, conteniendo papel bond blanco con un porcentaje de impresión bajo, sin muchas imágenes, los papeles bond pueden ser de diferentes tamaños, A4, A5, A3, rollos de papel blanco que las imprentas desechan, sobres blancos, bordes de papel blanco de las imprentas; se trata de un papel de alta calidad que puede sustituir a la pulpa de madera para producir papel bond blanco, papeles higiénicos de alta calidad, entre otros, en la siguiente figura se muestra la presentación de este producto.

Figura 1: Desechos de papel blanco compactado



Fuente: Grupo Papeles y Metales S.A.

- **Papel mixto compactado**

La presentación de este producto será en pacas de 500 kilos, conteniendo revistas, cuadernos, sobres, libros, papeles de regalos; generalmente estos materiales se suelen utilizar para la fabricación de papeles de color, cartulinas, cartones, entre otros. En la siguiente figura se muestra la presentación de este producto.



Figura 2: Desechos de papel mixto y compactado



Fuente: Fignum - Papel reciclado: Un negocio en que todos ganan.

- **Cartón compactado**

La presentación de este producto será en pacas de 500 kilos, conteniendo cajas y paquetes de cartón, envases de papel, bolsas de papel, tucos de cartón. Este producto puede utilizarse para la elaboración de nuevas láminas y la fabricación de cajas de cartón, en la siguiente figura se muestra la presentación de este producto.

Figura 3: Desechos de cartón compactado



Fuente: Ecointeligencia - Cartón reciclado

- **Papel periódico**

La presentación de este producto será en pacas de 500 kilos, obtenido de la compra de periódicos que no se llegan a vender en la fecha de su publicación. Este producto puede utilizarse para la fabricación de papel periódico nuevo, papel higiénico, pañuelos de papel, cartón o productos para la construcción, cajas de cartón para huevos, entre otros, en la siguiente figura se muestra la presentación de este producto.

Figura 4: Desechos de periódico post - consumo



Fuente: Offer Up

A continuación, se muestra un resumen de la composición de cada uno de los productos.

Tabla 1: Composición de los productos

<b>Papel blanco compactado</b>
Papeles impresos de computadora
Bordes de papel de impresión de imprentas
Papeles de oficina facturas, libros contables, kardex, otros
Sobres blancos, folder manila blanco
Cuadernos, etc.
<b>Papel mixto compactado</b>
Folder manilas, sobres manila
Cuadernos y libros
Folletos, revistas, papeles de regalo.
<b>Papel periódico</b>
Periódicos
Directorios, telefónicos
Algunos tipos de revistas
<b>Cartón compactado</b>
Sacos de papel kraf
Envases y bolsas de papel
Cartón corrugado, tucos de cartón

Elaborado por: Equipo de trabajo

Estos productos se venderán seleccionados y compactados para facilitar la manipulación, pesado y traslado; como valor agregado buscaremos que el porcentaje de humedad del producto sea el mínimo, que no contenga materiales contaminantes y materiales no reciclables, para esto aplicaremos políticas de calidad a los procesos de acopio que empieza en los proveedores, esto se reflejará en una disminución de costos, procesos y mermas de los clientes. Los productos no deben contener los siguientes materiales por ser considerados contaminantes:



- Residuos húmedos, con grasas y barro.
- Residuos plastificados, procesados en la industria gráfica con algunas ceras.
- Residuos provenientes de limpieza casera como papeles higiénicos, papel toalla de cocina, pañales.
- Bolsas de plástico, metales, corchos, otros.

Como se puede apreciar en las figuras 1, 2 y 3 los productos finales serán compactados a excepción del papel periodico el cual no sufre ninguna transformacion dentro de nuestras instalaciones, estos materiales recuperados previamente serán seleccionados para asegurar un estandar de calidad aceptable. Adicional se contará con una máquina compactadora vertical de 50 tn de potencia, con una capacidad para compactar de 500 kg. por paca en el lapso de tiempo entre 30 y 40 minutos, teniendo una producción diaria entre 10 y 15 pacas.

Figura 5: Máquina compactadora vertical del 50 tn



Fuente: HIDRAMETAL S.A.C. ingenieria hidraulica

Las pacas que se formarán tendrán las medidas de 0.60 Largo. x 0.90 Ancho x 1.20 Alto lo cual permite tener un mayor control de las unidades de pacas producidas y vendidas, así como la optimización de espacios de almacenamiento, transporte y venta.

Tabla 2: Dimensiones y peso de producto terminado.

Especificaciones	Medidas
Dimensiones de Paca	1.20 x 0.90 x 0.60
Peso de Paca	500 Kg.

Fuente: HIDRAMETAL S.A.C. ingenieria hidraulic

## CAPÍTULO I – ESTUDIO DE MERCADO

### 1.1. Descripción de la idea de negocio

La propuesta de nuestro plan de negocio es ofrecer pacas de desechos de papel y cartón reciclados a la industria papelera en Lima Metropolitana, ya que según un estudio realizado por <sup>2</sup>GreenPeace a nivel mundial las empresas productoras de papel utilizan como unos de sus insumos los desechos de papel y cartón reciclados en un 38% del total de todos los insumos de su producción, de acuerdo a esta información nuestro plan de negocios clasificará los productos de acuerdo a lo siguiente:

- Papel blanco compactado
- Papel mixto compactado
- Papel periódico
- Cartón compactado

Para obtener los desechos de papel y cartón reciclados los cuales son nuestros materiales principales, nuestro plan de negocios tendrá relaciones comerciales con Empresas Operadoras de Residuos Sólidos EO-RS, acopiadores con movilidad, empresas editoras y pequeños acopiadores, de esta manera se asegura el abastecimiento continuo de nuestros materiales.

Para el pesaje correcto tanto de los materiales recibidos como los productos vendidos contactaremos con una balanza externa que brindará el servicio de pesaje de los camiones, para la recepción de compras menores se contará con una balanza interna de 2 Tn, una vez recibido los materiales reciclados de acuerdo a sus características se destinará al área correspondiente para iniciar el proceso de selección y compactado con estándares de calidad definidos, estos productos luego serán ofrecidos a nuestros clientes.

Al momento de recepcionar los papeles y cartones reciclados se realizará el primer filtro de calidad en la selección de materiales, para el correcto pesaje y correcto pago a nuestros proveedores estos deben de traer los materiales preclasificados por calidades y tipos.

Durante el proceso de selección se contará con personal los cuales realizaran el segundo filtro, separando materiales contaminantes, materiales no reciclables y clasificándolo por calidades, ya que existe una diferencia en cuanto al precio de venta de los tipos de materiales.

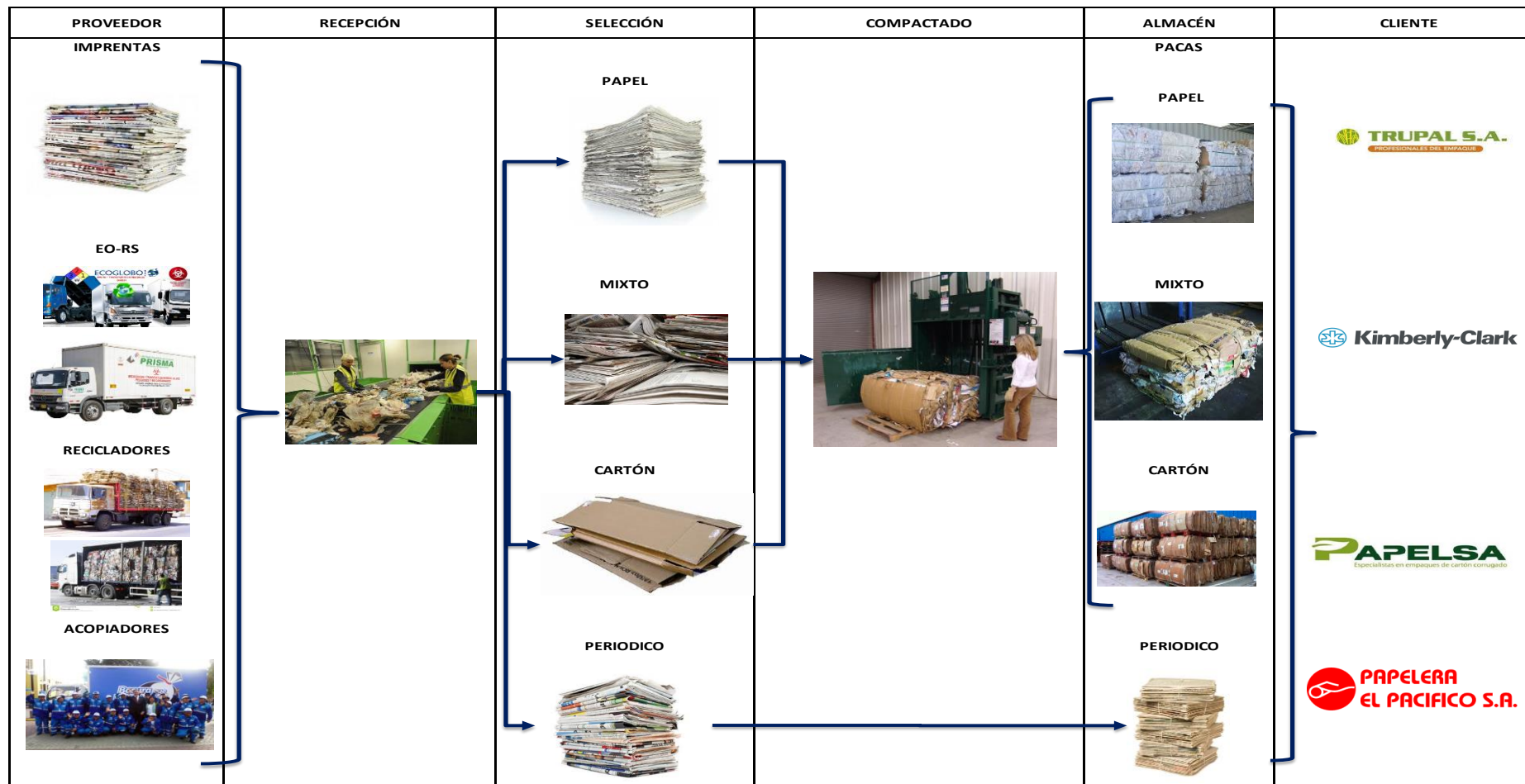
---

<sup>2</sup> ONG - GREENPACE , Guías Para Un Consumo Responsable De Productos Forestales  
<http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/el-papel.pdf> (consulta: 12 de diciembre del 2017)

En el proceso de compactado una máquina aplicará fuerza hidráulica para obtener el producto final compactado por 500 kilos y de esta manera se pueda optimizar la manipulación, utilización de espacios de almacenamiento y el transporte hasta nuestros clientes finales.

En la siguiente figura se muestra los procesos productivos del plan de negocios.

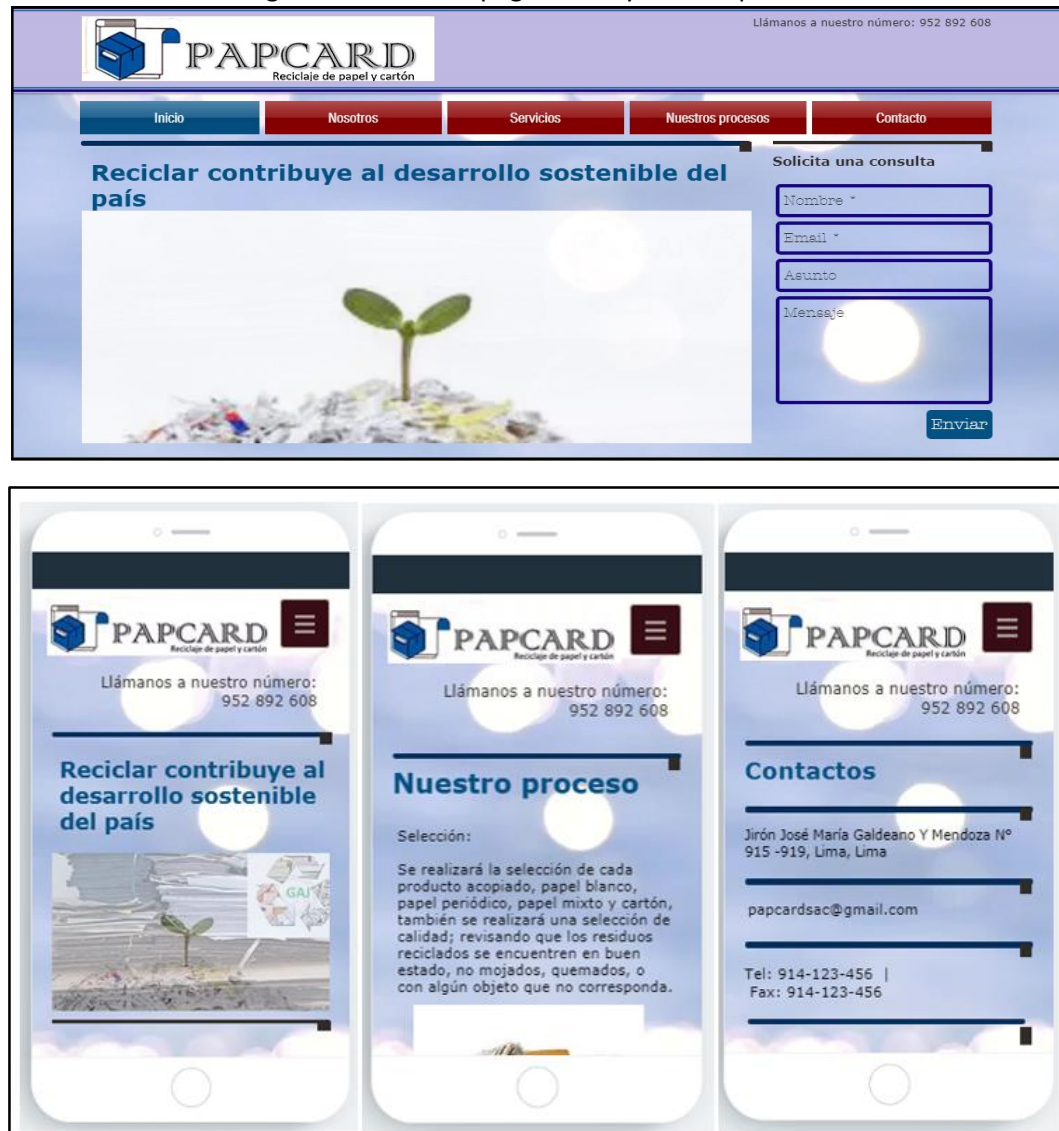
Figura 6: Procesos productivos del plan de negocios



Elaborado por: Equipo de trabajo

Para la venta de nuestros productos dispondremos de una plataforma web responsive diseñada para brindar información sobre contacto, reciclaje, responsabilidad social y cuidado del medio ambiente, en las siguientes imágenes se muestra el diseño.

Figura 7: Diseño de página web y web responsive



Elaborado por: Equipo de trabajo

Lo que nos diferencia de otras organizaciones y consideramos es nuestro valor agregado es que nosotros ofreceremos desecho de papeles y cartones seleccionados, con un porcentaje mínimo de humedad, contaminantes y materiales no reciclables, con lo que buscaremos obtener la credibilidad y confianza de nuestros clientes ya que estaríamos contribuyendo a reducir costos y tiempo en sus procesos de producción internos.

### 1.1.1.1. Equipo de trabajo

Para el plan de negocio el equipo de trabajo está conformado por los siguientes profesionales, así mismo se detalla la función y cargo que asumirá cada uno en la idea de negocio:

- Bachiller de la carrera de Administración de Empresas: Mendoza Quispitito, José se desempeñará como Gerente General, será el representante legal así mismo encargado de administrar la empresa y buscar nuevos proveedores como acopiadores, editoriales y empresas operadoras de residuos sólidos para incrementar nuestra fuente de materiales de desechos de papel y cartón reciclado e incrementar nuestra producción.

Experiencia: Se desempeña como asistente comercial y administrativo en una empresa aseguradora, manejando una cartera de clientes y con el objetivo de captar nuevos clientes.



- Bachiller de la carrera de Administración de Empresas Rivadeneyra Rojas, Aracelly Roxana se desempeñará como Jefa Comercial y Marketing, se encargará de realizar las gestiones de venta con las empresas productoras de papel. Negociar las mejoras ofertas para generar un mejor margen de utilidad.

Experiencia: Se desempeñó como asistente administrativo en el sector inmobiliario así como asistente de facturación en empresas de servicios.



- Bachiller de la carrera de Administración de Empresas: Torres Ataucuri, Gerson Wilson se desempeñará como Jefe de Recursos Humanos: Estará a cargo de clima laboral, pago a los colaboradores y funciones inherentes al área.

Experiencia: Se desempeñó como jefe de almacenes en una empresa que fabricaba productos a partir de las fibras recicladas de botella, además participo de manera activa en la selección de personal nuevo para su área.



## **1.2. Objetivos del estudio de mercado**

### **1.2.1. Objetivo general**

Desarrollar un estudio de mercado que permita determinar la factibilidad del modelo de negocio en la venta de desechos de papel y cartón compactado a empresas productoras de papel y cartón ubicados en Lima Metropolitana, conocer la dinámica del negocio en cuanto a las necesidades de nuestros clientes, conocer a nuestros proveedores y tener conocimiento sobre los puntos clave en el manejo de residuos sólidos, específicamente en desechos de papel y cartón.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Realizar un estudio de mercado que nos permita conocer el tamaño de mercado potencial de desechos de papel y cartón.
- Obtener información sobre los lugares de acopio, los volúmenes y la frecuencia con que podemos obtener desechos de papel y cartón.
- Obtener información necesaria de la frecuencia y volumen de compra de desechos de papel y cartón que realizan las empresas productoras de papel.
- Obtener información sobre los tipos de desechos de papel y cartón que las empresas productoras de papel utilizan como parte de sus insumos en sus procesos productivos.
- Determinar los recursos necesarios para implementar el negocio, así como la factibilidad del mismo.
- Realizar las entrevistas necesarias para recopilar información acerca de la dinámica del negocio de desechos de papel y cartón.
- Obtener información sobre las necesidades de nuestros clientes respecto a los productos que ofrecemos.
- Obtener información sobre volúmenes, tiempos de despacho y calidades que nuestros clientes desean.
- Obtener información sobre las posibles estacionalidades del mercado al cual nos dirigimos.
- Obtener información sobre los posibles escenarios a futuro del negocio de reciclaje.



### 1.3. Identificación del mercado objetivo

Para la elaboración de nuestro plan de negocios se encontró los siguientes estudios que resultan importantes para identificar nuestro mercado objetivo.

#### 1.3.1. Fuentes de reciclaje de papel y cartón post consumo

<sup>3</sup> Según el Anuario de estadísticas Ambientales 2016 elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática – INEI en Lima Metropolitana se generaron 2,924,779 toneladas de residuos sólidos en el año 2015 con un promedio diario de 8,013 toneladas, <sup>4</sup> además el Diario El Comercio realizó una publicación que el año 2016 se generó 8,468 toneladas diarias de basura en Lima Metropolitana.

<sup>5</sup> En una página del diario Perú 21 emitido el 09 de setiembre del 2017, San Miguel Industrias PET, empresa que practica el reciclado informó que en el Perú se producen 23 mil toneladas de basura diaria y solamente el 15% se logra reciclar. Si bien la gran parte de residuos sólidos podría reciclarse esto todavía no sucede señaló la empresa.

Esto debido a que en nuestro país el reciclaje todavía no tiene el apoyo adecuado por parte del estado como en otros países como Suiza y Japón donde cerca del 80% de los ciudadanos recicla adecuadamente sus desechos, y además se multa a quienes no lo hacen.

Según el <sup>6</sup> Anuario de Estadísticas Ambientales 2015 elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas Informáticas del Perú - INEI, informó que los residuos sólidos tuvieron una composición de 50.9% materia orgánica, 10.1% plástico, 8.5% de residuos peligrosos, 7.1% de material inerte, 4.8% de papel, 3.4% de madera y restos de jardín, 3.3% de cartón, 3.2% de vidrio, 2.8% de metales, 1.8% de telas y textiles, 1.6% de caucho y cuero, 0.8% de huesos, 0.6% de tetra pack y 0.45% de residuos de aparatos electrónicos, tal como se muestra en el cuadro y grafica siguientes.

---

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI (2016), Anuario de Estadísticas Ambientales 2016, pág. 410 (consulta 12 de diciembre de 2017)

<sup>4</sup> Diario El Comercio (2016)  
<https://elcomercio.pe/lima/4-8-468-toneladas-diarias-basura-recicla-lima-272561> (consulta 12 de diciembre de 2017)

<sup>5</sup> Diario Perú 21 (2017)  
<https://peru21.pe/peru/peru-produce-3-mil-toneladas-basura-diaria-recicla-15-375157> (consulta 12 de diciembre del 2017)

<sup>6</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI (2015), Anuario de Estadísticas Ambientales 2015, pág. 321 (consulta 12 de diciembre del 2017)



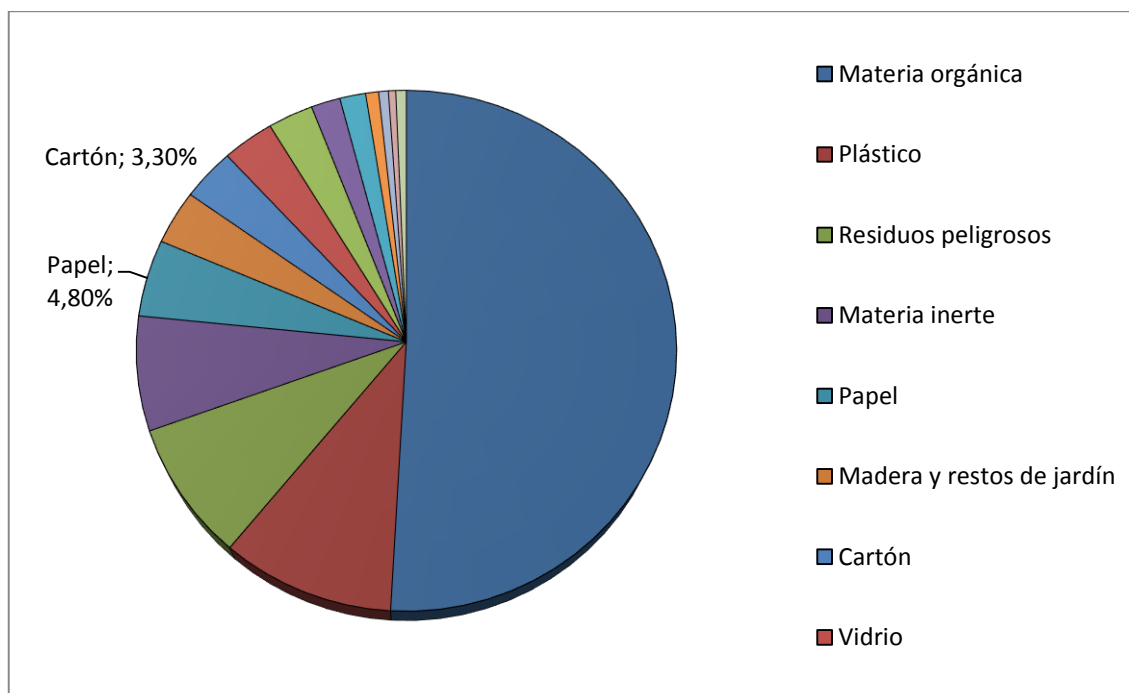
Tabla 3: Composición de residuos sólidos en Lima - 2015

Tipo de residuo solido	Porcentaje %
Materia orgánica	50.90%
Plástico	10.10%
Residuos peligrosos	8.50%
Materia inerte	7.10%
<b>Papel</b>	<b>4.80%</b>
Madera y restos de jardín	3.40%
<b>Cartón</b>	<b>3.30%</b>
Vidrio	3.20%
Metales	2.80%
Telas y textiles	1.80%
Caucho y cuero	1.60%
Huesos	0.80%
Tetra pack	0.60%
Residuos de aparatos electrónicos	0.45%
Otros	0.65%

Fuente: Anuario de Estadísticas Ambientales 2015

Elaborado por: Equipo de trabajo

Gráfico 1: Composición de residuos sólidos en Lima Metropolitana - 2015



Fuente: Anuario de Estadísticas Ambientales 2015

Elaborado por: Equipo de trabajo

Según la información obtenida se tiene que Lima Metropolitana el año 2016 generó a diario 8,468 toneladas de basura, de los cuales el 4.80% es papel y el 3.30% es cartón, además se tiene la información que solo el 15% es reciclado en la actualidad por lo que podemos concluir en la siguiente tabla. Para proyectar a un año multiplicaremos esta cantidad por los 365 días del año que se genera basura en Lima Metropolitana.

Tabla 4: Cantidad total de papel y cartón reciclado y por reciclar anual a nivel de Lima Metropolitana 2016

Tipo de residuo solido	%	Total Basura Diaria (Tn)	Total Basura Anual (Tn)	Reciclado Anual (Tn)	Por reciclar Anual (Tn)
				15%	85%
Materia orgánica	50.90%	4,310	1,573,227	235,984	1,337,243
Plástico	10.10%	855	312,173	46,826	265,347
Residuos peligrosos	8.50%	720	262,720	39,408	223,312
Materia inerte	7.10%	601	219,448	32,917	186,531
<b>Papel</b>	<b>4.80%</b>	<b>406</b>	<b>148,359</b>	<b>22,254</b>	<b>126,105</b>
Madera y restos de jardín	3.40%	288	105,088	15,763	89,325
<b>Cartón</b>	<b>3.30%</b>	<b>279</b>	<b>101,997</b>	<b>15,300</b>	<b>86,698</b>
Vidrio	3.20%	271	98,906	14,836	84,070
Metales	2.80%	237	86,543	12,981	73,562
Telas y textiles	1.80%	152	55,635	8,345	47,290
Caucho y cuero	1.60%	135	49,453	7,418	42,035
Huesos	0.80%	68	24,727	3,709	21,018
Tetra pack	0.60%	51	18,545	2,782	15,763
Aparatos electrónicos	0.45%	38	13,909	2,086	11,822
Otros	0.65%	55	20,090	3,014	17,077
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>8,468</b>	<b>3,090,820</b>	<b>463,623</b>	<b>2,627,197</b>

Fuente: Anuario de Estadísticas Ambientales 2015

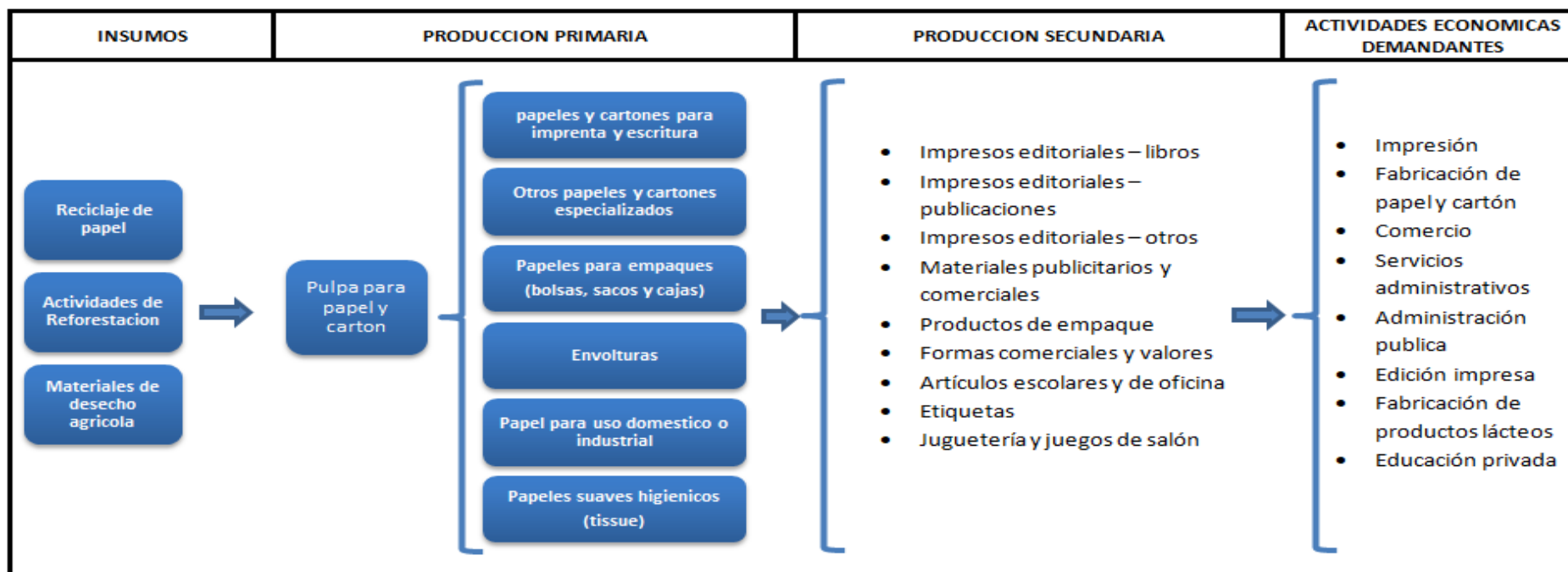
Elaborado por: Equipo de trabajo

Del cuadro anterior podemos decir que actualmente Lima Metropolitana genera a anualmente 148,359 Tn de residuos de papel y 101,997 Tn de residuos de cartón, de esta cantidad solo se recicla el 15% (22,254 Tn de papel y 15,300 Tn de cartón) y la mayor parte de los residuos de papel y cartón no son reciclados y terminan en rellenos sanitarios, botaderos ilegales, en el mar y algunos son incinerados, quedando de esta manera un gran margen de desechos por reciclar que como idea de negocio podemos aprovechar para mejorar la oferta en calidad y cantidad a nuestros potenciales clientes.

### 1.3.2. Demanda de Desechos de papel y cartón por la industria papelera en el Perú

En el siguiente gráfico se observa que para la elaboración de pulpa de papel se utiliza los desechos de papel y cartón como uno de los insumos principales de la industria de papel, lo que demuestra que nuestro modelo de negocio sobre la venta de desechos de papel y cartón seleccionado y compactado tiene demanda en ese sector productivo, esta información se ve reforzada por un informe de GreenPeace sobre “Guías para consumo responsable de productos forestales” en el cual señala que el 38% de los insumos de la industria papelera está constituido por fibras recicladas.

Gráfico 2: Cadena productiva de papel y cartón



Fuente: Sociedad Nacional de Industrias – REPORTE SECTORIAL N° 04 – Abril 2016

El desempeño en los últimos años de la industria papelerera en el Perú en cuanto a la fabricación y producción de productos de papel y cartón, ha sido creciente debido en gran parte a la producción de productos de higiene como papel higiénico, tisúes, papel toalla, entre otros.

<sup>7</sup>Para el periodo 2013, el índice creció 1.6%, debido principalmente al crecimiento de la producción de pulpa, papel y cartón y en menor medida a la producción de papel y cartón corrugado. Cabe señalar que este año estuvo caracterizado por tasas de crecimiento mensuales de un dígito, lo cual incidió en el resultado anual. El 2014, el Índice de Producción Manufacturera para la industria del papel, tuvo un desempeño creciente de 5.6%, sustentado en mayor demanda por envases para la agro exportación, y otros artículos de papel y cartón como pañales, productos tisú y sacos de cemento. En cuanto al año 2015, el índice registró un crecimiento de 7.2% en relación al 2014. En este caso, el periodo estuvo caracterizado por crecimientos mensuales positivos de dos dígitos en cinco oportunidades, derivadas de mayor demanda de pañales y productos tisú; esta información es corroborada con el Anuario estadístico Industrial Mipyme y Comercio Interno 2015, de acuerdo a la tabla 5.

Tabla 5: Desempeño de la industria del papel y productos de papel 2012 - 2015

Productos de papel	Um	2012	2013	2014	2015
Caja de cartón	Tn	278,135	268,131	284,520	279,400
Papel corrugado	Tn	39,787	44,314	42,712	43,140
Cartones diversos	Tn	94,073	104,761	83,485	74,545
Bolsas de papel	MI	272,944	294,835	271,590	274,183
Papel higiénico	Tn	97,212	112,777	150,405	169,664
Papel bond	MI	60,204	53,404	44,933	55,885
Servilleta	Tn	16,473	6,433	12,499	14,717
Papel toalla	Tn	12,643	13,299	18,255	25,236
Papeles diversos	Tn	51,245	50,473	55,407	57,310
Cartulina	Cto	171,724	134,986	116,677	127,472

Fuente: Anuario Estadístico Industrial, Mipyme y Comercio Interno 2015 – Ministerio de la Producción

Por otra parte, <sup>8</sup>Según proyecciones del centro de estudios económicos de Scotiabank la industria tuvo una ligera caída de 3% durante el 2016 explicado principalmente por la desaceleración en el consumo privado, por el nulo crecimiento de las actividades de impresión

<sup>7</sup> Sociedad Nacional De Industrias (2016), Reporte Sectorial N° 04 – Abril 2016, pág. 8 (Consulta el 20 de diciembre del 2017)

<sup>8</sup> Diario El Comercio (2017), Stociabank proyecta que la industria del papel se recuperar durante el 2017, <https://elcomercio.pe/economia/negocios/scotiabank-proyecta-industria-papel-recuperara-2017-437711> (Consulta el 20 de diciembre del 2017)

y caída del sector construcción, sin embargo, se prevé que para el 2017 este sector tuvo un crecimiento del 3% y esta demanda estuvo sustentada por la continua demanda de envases y embalajes asociados al sector agroexportador, la fabricación de productos de limpieza y un desempeño positivo en el consumo del sector privado.

Tabla 6: Desempeño de la industria del papel y productos de papel 2015 – 2016

Productos de papel	Um	2015	2016	Variación (16/15)
Caja de Cartón	Tn	279,400	313,471	12.2
Papel Corrugado	Tn	43,140	48,147	11.6
Cartones Diversos	Tn	74,545	92,239	23.7
Bolsas de Papel	MI	274,183	272,440	-0.6
Papel Higiénico	Tn	169,056	169,172	0.1
Papel Bond	Tn	55,885	31,957	-42.8
Servilletas	Tn	14,717	13,872	-5.7
papel Toalla	Tn	25,236	27,982	10.9
Papeles Diversos	Tn	57,310	53,553	-6.6
Cartulina	Cto	127,472	141,631	11.1

Fuente: PRODUCE

Elaborado por: Estudios económicos Scotiabank

De acuerdo a la tabla anterior se realizó la conversión de unidades a toneladas de los siguientes productos: bolsas de papel, papel bond y cartulinas para obtener la producción total de la industrial de fabricación de papel y cartón en el Perú en el año 2016, el cual se puede visualizar en la tabla 7.

Tabla 7: Tabla de conversión de unidades a pesos de bolsa de papel, papel bond y cartulina

Productos de papel	Um	2016	Conversión	Um	2016
Caja de Cartón	Tn	313,471		Tn	313,471
Papel Corrugado	Tn	48,147		Tn	48,147
Cartones Diversos	Tn	92,239		Tn	92,239
Bolsas de Papel	MI	272,440	40g x Unid.	Tn	10,897
Papel Higiénico	Tn	169,172		Tn	169,172
Papel Bond	Tn	31,957		Tn	31,957
Servilletas	Tn	13,872		Tn	13,872
papel Toalla	Tn	27,982		Tn	27,982
Papeles Diversos	Tn	53,553		Tn	53,553
Cartulina	Cto	141,631	118g x 20 unid.	Tn	83
<b>Total</b>				<b>Tn</b>	<b>761,373</b>

Fuente: PRODUCE

Elaborado por: Equipo de trabajo

Según la tabla anterior la industria de papel y productos de papel produjo durante el año 2016 un total de 761,373 toneladas, haciendo un análisis con la información obtenida en el reporte de GreenPeace, el cual menciona que en promedio el 38% de los insumos en la industria papelería a nivel mundial son insumos de desechos de papel y cartón, teniendo el siguiente dato podemos indicar que en el 2016 de los 761,373 toneladas producidas 289,322 toneladas debieron ser obtenidas de insumos de fibras recicladas (papel y cartón), pero solo se logró reciclar 37,553 toneladas, la diferencia las empresas productoras lo cubren con importación de fibras vírgenes y/o grandes lotes desechos de papel y cartón que en muchos casos no tienen la calidad que ellos desean, en el cuadro siguiente se muestra que la demanda insatisfecha de este sector en cuanto a la utilización de fibras recicladas es amplia ya aun reciclando al 100% no se lograría cubrir la demanda total, por lo tanto debería representar una buena oportunidad de negocio.

Tabla 8: Cantidad utilizada de desechos de papel y cartón en la industria papelería

Producción industria papelería y de cartón	Cantidad (tn)
Total producción industria papelería año 2016	761,373
Fibras recicladas que debieron ser utilizadas 38%	289,322
Reciclado papel y cartón anual	37,553
Por reciclar papel y cartón anual	212,803

Elaborado por: Equipo de trabajo

### 1.3.3. Consumidores potenciales

Por otro lado, según fuente de la Sociedad Nacional de Industrias la mayor parte de la población de empresas productoras de papel se concentra en la ciudad de Lima con 312 empresas, los cuales utilizan como parte de sus insumos principales a los desechos de papel y cartón.

Por lo tanto, nuestro negocio tendrá la posibilidad de establecer relaciones comerciales con varias empresas, haciendo del mercado de desechos de papel y cartón un mercado con oportunidades para nuestro modelo de negocio.

Tabla 9: Concentración de empresas productoras de papel en el Perú

UBICACIÓN	FABRICACION DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	% CONCENTRACION DE EMPRESAS PRODUCTORAS DE PAPEL
LIMA	312	65,41%
AREQUIPA	24	5,03%
LA LIBERTAD	32	6,71%
PIURA	18	3,77%
JUNIN	3	0,63%
OTROS	88	18,45%
<b>TOTAL</b>	<b>477</b>	<b>100%</b>

Fuente: PRODUCE

Elaborado por: IEES\_SNI, Reporte sectorial N°04 abril 2016

Algunas de los principales productores de papel y cartón en Lima Metropolitana son:

Tabla 10: Empresas de la industria papelera

PAPELERA DEL SUR S A
TRUPAL S.A.
FORSAC PERU S.A.
PAPELERA NACIONAL S A
KIMBERLY-CLARK PERU S.R.L.
GIANELA INVERSIONES E.I.R.L.
CARTONES VILLA MARINA S.A.
PRODUCTOS TISSUE DEL PERU S.A. O PROTISA-PERU S.A.
PERUANA DE MOLDEADOS S.A.
PAPELERA REYES S.A.C

Fuente: Sociedad Nacional de Industrias - Reporte Sectorial N° 04 – Abril 2016

#### 1.3.4. Perfil del consumidor

De la tabla 9 el 65.41% de empresas productoras de papel en el Perú están concentradas en Lima Metropolitana, estas empresas dentro de su proceso productivo utilizan entre otros los desechos de papel y cartón reciclado como insumo principal para abaratar costos y optimizar sus procesos productivos, algunas de estas empresas cuentan con su propio sistema de reciclaje de papel y cartón, pero también compran a otras empresas que se dedican al reciclaje en general, por lo tanto podemos definir el siguiente perfil de consumidor:

Tabla 11: Perfil del consumidor

Perfil del Consumidor
<b>Perfil Demográfico</b>
Rubro de negocios: Empresas productoras de papel y cartón
Tipo de clientes: Empresas Industriales
Ubicación: Lima Metropolitana
<b>Perfil Operacional</b>
Empresas industriales que hacen uso de insumos reciclados (desechos de papel y cartón) en sus procesos productivos
Intensidad de uso frecuente, desechos de papel y cartón reciclado como uno de sus insumos principales
<b>Perfil de Compra</b>
Empresas con organización descentralizadas que compran desechos de papel y cartón a otros acopiadores.

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 1.3.5. Metodología para la segmentación de mercado

Se considerará las siguientes variables de segmentación Industrial para nuestro mercado.

Tabla 12: Segmento de nuestro mercado

VARIABLES	DESCRIPCIÓN
<b>Demográficas</b>	Empresas Industriales productoras de papel y cartón en Lima Metropolitana
<b>Operativas</b>	Empresas que requieren desechos de papel y cartón para su producción y en grandes cantidades
<b>Enfoques de Compra</b>	Empresas con organizaciones de compra descentralizadas y que tengan como una de su política la compra de desechos de papel y cartón reciclado
<b>Factores Situacionales</b>	Empresas que requiera pedidos grandes y procesados para su producción
<b>Características Personales</b>	Empresas leales y con políticas de responsabilidad social ambiental

Elaborado por: Equipo de trabajo



#### **1.3.6. Entrevistas a profundidad**

La técnica que utilizaremos en la presente idea de negocio será la entrevista a profundidad:

Se desarrollará entrevistas a las partes que conforman la pirámide del reciclaje, teniendo en cuenta que nuestro plan de negocios se dedicará a la comercialización de papeles y cartones reciclados, las entrevistas a realizar estarán enfocadas a las empresas papeleras, a los comercializadores que serán nuestros posibles competidores y a los acopiadores.

La primera entrevista se realizará a los acopiadores, donde podremos adquirir conocimiento de los procesos que estos realizar, con que frecuencia realizan la venta de sus productos y los precios tanto de compra como de venta, así mismo conocer sus clientes.

Otra entrevista se aplicará a empresas que posiblemente sean nuestros competidores que están conformadas por comercializadores, los cuales ya tiene más tiempo en el giro de negocio y por lo tanto podremos obtener datos como precio de venta, volumen de venta, frecuencia de venta y posibles clientes.

Por último se aplicará una entrevista enfocada a nuestros posibles clientes para identificar volumen de compras, frecuencia de compras, precio de compra, etc. Para identificarnos con el negocio y conocer las necesidades y/o requisitos que estos exigen.

**Entrevista aplicada a un acopiador:****Persona Entrevistada: Dueña del Local****Dirección: Av. El Sol, San Juan de Lurigancho****Fecha de entrevista: Lunes 22 de enero del 2018**

La presente entrevista se realizó a un pequeño reciclador, por motivo personal nos brinda información con la indicación de mantener su identidad en el anonimato.

**Preguntas Realizadas:****1. ¿Cómo realiza el acopio de los residuos reciclables?**

Nosotros recibimos los residuos de las personas que traen de sus casas, en casos que cuenten con una cantidad regular más de 400 kilos podemos ir a recogerlos con una movilidad (furgoneta / mototaxi). También vamos por la calle buscando los residuos reciclables como las botellas, metales, cartones en el caso de los papeles es muy difícil encontrarlos en la calle en buen estado (están sucios o mojados).

**2. ¿Cómo clasifica o selección los productos reciclados, en especial los papeles y cartones?**

Para el caso de los papeles y cartones los clasificamos en 3 productos, el papel blanco ya sea impreso, usado; el mixto en el cual están las revistas y periódicos; y el cartón solo.

**3. ¿Realizan algún proceso adicional luego del acopio?**

En realidad, no, solo acopiamos luego de acumular una cierta cantidad lo vendemos a Papelera del Perú y otros acopiadores, separamos por el tipo de material.

**4. ¿Cada cuánto tiempo vende los papeles y cartones reciclados?**

Nosotros acumulamos unos 5 a 6 días y luego realizamos la venta. Podemos vender ambos al mismo tiempo o por separado.

**5. ¿Qué cantidades aproximadamente acopia al día, mes o año?**

La verdad no llevamos un control exacto de la cantidad que llegamos a acopiar al día y menos de lo que llegamos a vender en un mes o al año, nosotros trabajamos con lo que llega a nuestro local y lo vendemos luego de separarlo.

**6. Se puede saber, ¿Quiénes son sus principales compradores?**

Por lo general nosotros le vendemos a Jurado, Vezer y Papelera del Perú.

**7. ¿Cuál es el precio de compra que maneja?**

Los precios de compra varían dependiendo del material, para el caso de los papeles que son los de mayor precio lo compramos a S/ 0.70 por kilo, en el caso de las revistas y periódicos a S/ 0.40, los cartones a S/ 0.30.

Cuando lo vendemos tenemos un margen mínimo, por ejemplo, el papel blanco lo podemos vender a S/ 0.80; el mixto que incluye los periódicos y revistas a S/ 0.50 y los cartones a S/ 0.40.

Figura 7: Reciclador de San Juan de Lurigancho



Elaborado por: Equipo de trabajo

**Entrevista aplicada a un Acopiador:****Persona Entrevistada: Eduardo Gutierrez (Encargado)****Dirección: Av. Los Mangos, San Juan de Lurigancho****Fecha de entrevista: Lunes 22 de enero del 2018**

La presente entrevista a un acopiador del cual buscamos obtener información para conocer el proceso de clasificación y/o selección de los residuos sólidos, cantidad, precio de compra y venta de los papeles y cartones reciclados y sus principales compradores.

**Preguntas Realizadas:****1. ¿Cómo realiza el acopio de los residuos reciclables?**

Nosotros recibimos a los recicladores que llegan en carretillas, moto taxis y público en general que vienen a vender los desechos reciclables. Por lo general no salimos a recolectar, pero en caso alguna persona o empresa cuente en su poder una cantidad regular de desechos reciclables lo vamos a recoger en coordinación con el mismo.

**2. ¿Qué cantidades llegas acopiar y vender?**

Nosotros llegamos a acopiar entre 4 a 6 toneladas antes de venderlos, solo para el caso de papel y cartones. Tardamos aproximadamente una semana a 8 días en acumular esas cantidades para luego venderlas a nuestros clientes ya establecidos, con los cuales nos comunicamos para establecer los precios de compra.

**3. ¿Quiénes son tus clientes?**

Nosotros le vendemos al mismo destino final de los papeles y cartones reciclados, a papelera del Perú o Trupal.

**4. ¿Cómo clasifican los desechos de papel y cartón?**

Clasificamos en tres productos; los papeles blancos, los papeles mixtos que pueden estar los periódicos o revistas, y los cartones.

**5. ¿Realizan algún proceso adicional luego de la clasificación?**

A nosotros nos llegan cantidades regulares, realizamos la clasificación y lo almacenamos. Como te comenté acumulamos entre 4 a 6 toneladas antes de venderlos, no realizamos otro proceso. En resumen, acopiamos, clasificamos, almacenamos y luego lo vendemos.

**6. ¿Cuáles son los estándares de calidad de compra y venta?**

Como sabes los desechos de papel y cartón tienen infinidad de usos, por el cual revisamos que se encuentre en un buen estado. No aceptamos papel o cartón mojados, quemados, así mismo cuando nos entregan los bloques revisamos que no contenga algún elemento que altere el peso final.

### 7. ¿Qué precios manejas para la compra y venta?

En realidad, los precios cambian constantemente, esto va dependiendo de nuestros clientes como Trupal y papelera del Perú, ya tenemos una relación de compra y venta donde ellos nos indican que los precios de compra para ellos están a un precio determinado y nosotros tenemos que cambiarlo para mantener el mismo margen de ganancia.

Figura 8: Carga de la unidad con residuos reciclables para su venta, acopiador de SJL



Elaborado por: Equipo de trabajo.

**Entrevista aplicada a un Comercializador: Piero S.A.C.****Persona Entrevistada: Ing. Richard Espinoza, Jefe de Planta****Dirección: Av. Materiales 3013, Cercado de Lima****Fecha de entrevista: Lunes 29 de enero del 2018**

La presente entrevista se realizó a un comercializador, un posible competidor dado que realiza las mismas operaciones que nuestra idea de negocio, del cual buscamos conocer los procesos que realizan tanto para el acopio, clasificación, almacenamiento y comercialización.

**Preguntas realizadas****1. Dentro de la cadena de reciclaje hay grandes actores, acopiadores de a pie, pequeños recicladores, acopiadores especializados, consumidores finales, me puede indicar ¿en qué parte de la cadena de reciclaje se encuentra Piero S.A.C.?**

La cadena empieza con los recolectores de a pie o los que andan en un triciclo, ellos recolectan todo tipo de residuos sólidos, luego lo llevan a un depósito o almacén en donde van a segregar por calidades, luego lo venden a los recicladores que tienen transporte y ellos nos hacen llegar el reciclaje de papel y cartón a nuestra planta, nosotros como empresa no recolectamos, nosotros contactamos con proveedores que tengan movilidad, hay incluso algunos recolectores que no tienen depósito y que van de depósito en depósito a recolectar hasta llegar a un peso aproximado de 5 toneladas, luego llegan a nuestra planta donde realizan el pesaje en nuestra balanza que está certificada, pesan el transporte lleno y luego realizan la descarga por calidades, digamos descarga papel blanco, luego regresa a la balanza a pesar de nuevo y por diferencia de pesos se saca la cantidad exacta por tipo y calidad de material, nosotros trabajamos con 4 calidades de reciclaje:

- Papel blanco que le dicen cara blanca
- Papel mixto que son papeles de colores y revistas
- Papel periódico, diarios
- Cartón

**2. Dentro de las 4 calidades de papel que ustedes manejan, ¿Qué producto representa el mayor porcentaje?**

En realidad, todos los materiales son importantes, no hay un producto principal, pero lo que mueve todo en reciclaje es el cartón, si el cartón sube de precio este absorbe el costo de todos los materiales, así como paso hace tres meses el cartón estaba en un precio muy elevado, y esto llevo a que el reciclador ya no segregue el papel mixto ni el papel

periódico, solo segregaba el cartón. Prácticamente había cara blanca y cartón, ya no había papel periódico ni mixto, pero esto es el material que está en la calle, lo que produce la industria si lo teníamos en 400 a 500 toneladas y de la calle estaba entre 100 a 150 toneladas y con este incidente lo de la calle se perdió, aumento el volumen del cartón, pero las demás calidades se perdieron salvo la cara blanca porque aún tenía un precio más alto que el cartón, pero ya están muy cerca.

**3. Hemos conversado con diferentes acopiadores y nos indicaban que la cara blanca tenía mayor precio.**

Si, la cara blanca está en S/ 0.70 a S/ 0.80 el kilo, mientras que el cartón está en S/ 0.50, el papel mixto y el periódico está en S/ 0.40, existe un producto más caro el cual es el papel blanco sin impresión que es el bond puro.

**4. El papel blanco puro, ¿dónde lo puedo obtener?**

Eso solo lo vas a encontrar en la industria, eso no lo vas a encontrar en la calle, los recicladores pequeños no lo tienen.

**5. ¿El papel blanco puro se recicla en cantidades pequeña?**

Si en menor cantidad y es el más caro que hay, está en un aproximado de S/1.30, nosotros tendremos en 40 a 50 toneladas al mes lo cual es muy poco, pero las mismas productoras no consumen mucho ese papel.

**6. Ingeniero ustedes como empresa ¿cuántos años tienen en funcionamiento?**

Nosotros iniciamos en el año 93

**7. Ingeniero y de acuerdo a su experiencia ¿Cómo avizora el futuro del reciclaje en el Perú?**

El Perú ha crecido mucho en el reciclaje a diferencia de otros años, lo que pasa ahora la gente lo ha visto más como una forma de vida, como un sustento para la familia ¿antes quien se dedicaba al reciclaje? las personas que lo usaban como un cachuelo, el alcohólico, el drogadicto, ahora no, ahora es una forma de vida el de poder sustentar una familia y eso lo que nosotros como empresa queremos, nosotros los precios que ofrecemos es un precio competitivo, no podemos ofrecer menos por un trabajo porque conseguir el material no es fácil en la calle.

**8. Dentro de esa cadena productiva ¿quiénes son sus principales proveedores?**

Nuestro principal proveedor es el grupo El Comercio, los diarios, nosotros somos su EPS de ellos, el periódico que no se vende nos lo venden a nosotros, El comercio es un grupo que tiene a Amauta que se dedica a la impresión de todos los catálogos y revistas de Saga Falabella, Hiraoka, Avon.

**9. ¿Cuáles son sus principales compradores?**

Nuestros principales compradores serían Kimberly Clark Perú, Papelera Reyes, Papelera del Sur, ellos son los productores, nosotros como empresa solo acopiamos y acondicionamos el material, nosotros segregamos, luego hacemos fardos o pacas, se acondiciona el material y se vende a la fábrica.

**10. ¿Hay alguna diferencia o valor agregado entre el material compactado y el material solo picado?**

El compactado le favorece mejor a la fábrica, en almacenamiento y en transporte por el menor costo.

**11. Dentro del proceso de las plantas productoras ¿realizan el picado del material?**

En la fábrica entra a un pulper gigante, es una especie de licuadora, donde entra el papel mesclado con agua, prácticamente se hace una maza y de ahí entran insumos químicos que son desinfectantes, digamos ¿porque la cara blanca tiene un valor mayor? es un producto más blanco con menos tinta por lo tanto utiliza menos insumos químicos a comparación del papel mixto.

**12. ¿Qué procedimientos se puede aplicar para incrementar el reciclaje en el Perú?**

Concientizar a la gente y con el apoyo de las municipalidades, apoyando a los recicladores sin cerrarles los negocios, sin sancionarles, enseñándoles a reciclar, ya que cumplen un papel importante, ellos más han visto el poder subsistir con este tipo de negocio.

**13. ¿Qué requisitos le pide la municipalidad para funcionar como empresa comercializadora de residuos sólidos?**

Tener los permisos necesarios como licencia municipalidad, licencia de funcionamiento, permiso de INDECI, permiso para operar como empresa prestadora de residuos sólidos para poder transportar la mercadería.

**14. ¿Hay todavía demanda insatisfecha en el mercado?**

Nosotros exportábamos el material, por el precio que es mayor, para exportar hay que mandar un buen material, en ocasiones también hemos importado material por la necesidad, también hay empresas que envían como sea el material con tal de llenar el contenedor, se puede exportar a Taiwan, Tailandia, sin embargo ahora el precio en el Perú es más alto, se vende más a las fabricas peruanas, la fábrica regula el precio de material de acuerdo a la capacidad de almacenamiento, las fabricas han importado mucho material, por eso el precio del cartón se ha regulado, cada fábrica en Perú ha importado 8 mil o 7 mil toneladas y han hecho que el precio baje; un tema también es que muchas personas vendían cartón mojado o con barro y las empresas han ido depurando a estos proveedores.



El día de la entrevista se tomaron algunas fotos lo cual se muestra en las figuras 9 y 10

Figura 9: Local de Piero S.A.C.



Elaborado por: Equipo de trabajo

Figura 10: Contenedor a las afueras del local de Piero S.A.C.



Elaborado por: Equipo de trabajo

**Entrevista aplicada a empresa productora de papel: Protisa Perú****Personas Entrevistadas:****Enrique Siguas – Responsabilidad Social****Jhon Mendoza – Control de calidad****Dirección: Planta ubicada en Av. Los Rosales 620, Santa Anita****Fecha: Viernes 11 de mayo del 2018**

La siguiente información se obtuvo de la entrevista realizada a la empresa protisa especializada en la fabricación de papel higiénico, de cocina, higiene personal, etc. de los cuales usan materiales reciclados en proporción a la calidad de cada producto fabricado.

**Información obtenida**

1. Protisa es una empresa comprometida con el medio ambiente, desde sus inicios siempre hizo uso del papel reciclado para la fabricación. Según la información brindada se indica que en la mayoría de su producción cuentan con procesos para la reutilización de mermas, insumos, materiales, etc.

Reutilizan el 60% del agua, los materiales defectuosos son reprocesados previa verificación del inspector de calidad.

2. Encargado del área de calidad nos confirma los procesos donde interviene para la fabricación de un producto de calidad: Inspección en los materiales e insumos, en el proceso y el producto final.

En la recepción de los materiales para su producción que pueden ser materiales reciclados y materia virgen; del material reciclado son revisados por el inspector de calidad en las plantas del Callao y Huachipa (se conoce al proceso como SOREPA), cuentan con indicadores de calidad los cuales consisten en que los materiales recibidos deben contener un % mínimo de humedad y materiales impuros, según el informe del inspector se aprueba o rechaza los materiales.

En el caso de la materia virgen (celulosa) son proveídos por la CMPC Celusosa; en este caso los inspectores de calidad no realizan un informe dado que la procedencia de este material proviene de una empresa que se encuentra dentro del grupo de CMPC al cual también integra Protisa Perú, por este hecho no realizan la inspección dado que la misma empresa cuenta con indicadores de calidad.

En el área de proceso, están en constante inspección por cada producto a fabricar. Según indica el inspector se realiza validaciones de calidad como la suavidad y resistencia que debe obtener cada producto según los rangos establecidos, los cuales se relacionan con

el uso de fibra corta, fibra larga y fibras recicladas según estas fibras se procesan los productos dependiendo del uso final.

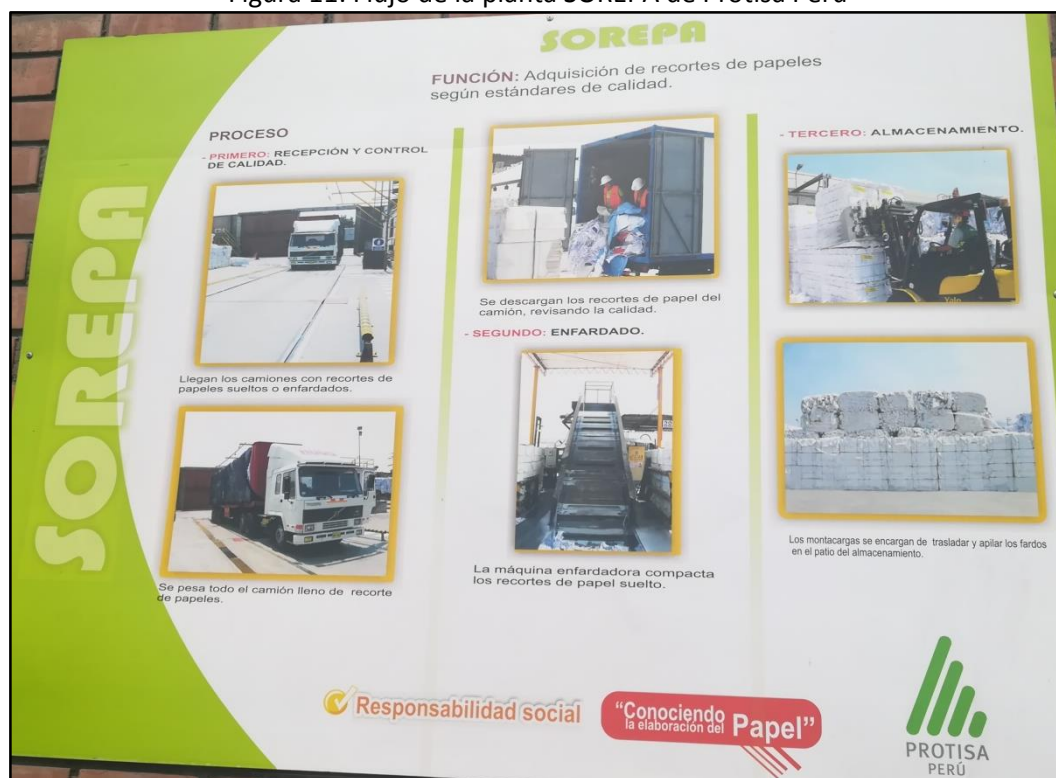
3. En el caso de que algunos productos salgan defectuosos el inspector verifica que sean productos que se pueden reprocesar o no, en su mayoría se reprocesan dado que son materiales pre-consumo y vuelven a ser convertidos en pulpa de celulosa.

En el caso de la merma que se generan en cada proceso, cuentan con el personal encargado de recolectar y enviar a la planta donde volverán a ser procesados y transformados en pulpa de celulosa.

4. Hay algunos productos que tienen diferencias en el porcentaje de uso de materiales reciclados, como algunos ejemplos: En el papel clásico de doble hoja o duo usan un 80% de papel reciclado, en el caso de papeles destinados para instituciones usan el 100% de papel reciclado, de igual forma tiene productos que solo se fabrica con materia virgen.
5. El encargado del área de producción de la pulpa de celulosa indica que cuentan con varios proveedores de materiales reciclados, de los cuales lo clasifican en papel blanco 1,2 y otros según la calidad del papel.
6. De igual forma en el área de producción, como se mencionó antes buscan la forma de optimizar todos sus recursos, así como el reprocesamiento de los productos defectuosos y mermas, también buscan que los materiales adicionales al producto sean fabricados en su planta. Los tubos de cartón que contienen los rollos de papel son transformados en la planta, solo se abastecen del royo de cartón.

En resumen, podemos confirmar que el uso de materiales reciclados se da en la empresa de manera constante. Buscan que sus proveedores cumplan con los indicadores de calidad. Teniendo en cuenta esta información nuestros productos tendrán la calidad que exige esta empresa para poder generar un lazo de confiabilidad.

Figura 11: Flujo de la planta SOREPA de Protisa Perú



Fuente: Protisa Perú

**Entrevista aplicada a empresa productora de papel: TRUPAL****Persona Entrevistada: Javier Vinatea Ramírez – Gerente de planta de reciclaje****Dirección: Av. Evitamiento, Majes 3636 – Cercado de Lima.****Fecha: Jueves 26 de abril del 2018**

Dentro de la industria papelera en el Perú, muchas empresas utilizan materiales reciclados como: Trupal S.A.C., Carvinsa, Papelsa S.A., Panasa, Papelera del Sur, entre otras.

Trupal y Carvinsa son las empresas que lideran en el mercado en la producción de cartón, ambos tienen sus socios estratégicos quienes les provee el material reciclado, a Trupal le provee (Jurado) Piero S.A.C. y a Carvinsa (Vergara) Papelera del Perú. Jurado y Vergara también proveen a las demás productoras de cartón pero en menor cantidad.

En el año 2016 el precio del cartón oscilaba en S/ 440 por paca pero a mediados del años 2017 el precio subió alrededor de S/ 850.00 debido a que hubo un incremento en la exportación de reciclaje a los EE.UU y para este año 2018 el precio promedio aproximado es de S/ 450 la paca. Este fenómeno de alza de precios se debió a los cambios político entre China y EE.UU. China importaba material reciclado de EE.UU y este importaba de los países de América, pero China se dio cuenta que había mucha demanda de reciclado en su país, por lo mismo tomó la decisión de disolver el convenio con EE.UU. y usar su material reciclado de su mismo país, a causa de este fenómeno se debió la baja de precio del reciclaje de cartón

Según la pirámide de reciclaje de papel y cartón, en el primer nivel se considera a los pequeños acopiadores quienes recolectan el reciclaje a través de triciclos o pequeños camiones y cuenta con una balanza simple no cuentan con mucha tecnología, ellos proveen a los pequeños comercializadores aumentando su precio en un porcentaje más, por ende en el segundo nivel se encuentra a los comercializadores pequeños que cuentan con camiones para recolectar el reciclaje, cuenta con una pequeña compactadora y tercerizan una balanza industrial cerca de su planta, ellos proveen a los grandes comercializadores aumentando su precio en un porcentaje más. En el tercer nivel se encuentran a los grandes acopiadores quienes podemos mencionar a Piero S.A.C. y a Papelera del Perú, ellos cuenta con una planta amplia, recolectan y comercializan en grandes cantidades, cuentan con máquinas industriales como una trituradora y una compactadora horizontal, además en su misma plantan cuentan con una balanza industrial de piso, ellos proveen a los productores de papel y cartón aumentando su precio en un porcentaje mayor y por último en el cuarto nivel se encuentran los productores de papel y cartón quienes son Trupal, Carvinsa, Panasa, etc.

Nosotros necesitamos tres tipos de materia prima para poder producir cartón, cuales son:

OCC = Cartón viejo corrugado; es el material reciclado

DKL = La fibra virgen; que se obtiene del bagazo.

BROCKE: Cartón procesado, es la mercadería que queda de los trozos de la fabricación de cajas.

#### 1.4. Estudio de la demanda, análisis cuantitativo y cualitativo

Según el reporte sectorial de la Sociedad Nacional de Industrias N° 04 - 2016 en Lima Metropolitana existen 312 empresas que se dedican a la fabricación de papel, cartón y otros productos similares, esto representa el 65.41% del total de empresas del país que se dedican a ese giro de negocio, estas empresas utilizan al desecho de papel y cartón como insumo principal en sus procesos para producir diversos productos como se muestra en la tabla N°. 13.

Tabla 13: Principales productos de la industria del papel y el cartón.

Tipos	Detallado
Papel y cartón sin estucar	Cartón testliner, cartón y papel corrugado medio
Papel y cartón estucado	Papel recubierto con polietileno, papel laminado para envasado y empaques flexibles
Productos editoriales	Directorios, libros, folletos y catálogos
Productos tissue	Papel higiénico y toalla
Cajas, bolsas y sacos	Bolsas para cemento y cajas plegadizas

Fuente: Reporte sectorial de la SIN N°04 – 2016

Según el artículo “Guías para un consumo responsable de productos forestales” elaborado por GREENPEACE señala que:

<sup>9</sup>Sólo un 8-9% de los materiales utilizados para la fabricación de papel a nivel mundial procede de fuentes no madereras: paja de arroz y trigo, bagazo de caña de azúcar, cáñamo, algodón, kenaf, etc. El resto del papel se produce a partir de fibra virgen (55%) y fibra reciclada (38%).

Esta información nos da la certeza que la demanda de desechos de papel y cartón reciclados son favorables para nuestro plan de negocio, inclusive este mismo reporte sustenta que “es inevitable la demanda de papel” ya que el consumo de papel es un indicador económico para medir entre otras cosas índices de pobreza, índices de educación, etc.

<sup>10</sup>La utilización de desechos de papel y cartón reciclado esta al inicio de la cadena productiva; la cadena inicia con la explotación de la madera, desechos de papel o cartón y del bagazo de caña de azúcar, insumos primarios para la elaboración de pulpa para papel y cartón. Estos insumos son mezclados con químicos y trabajados bajo presión para obtener como resultado la pulpa para papel y cartón sin blanquear. Posteriormente, el material obtenido requiere un proceso de blanqueado, en el cual se utilizan principalmente peróxido de hidrógeno y/o dióxido de cloro. A

<sup>9</sup> ONG - GREEMPACE - Guías Para Un Consumo Responsable De Productos Forestales  
<http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/el-papel.pdf> (consulta: 12 de diciembre del 2017)

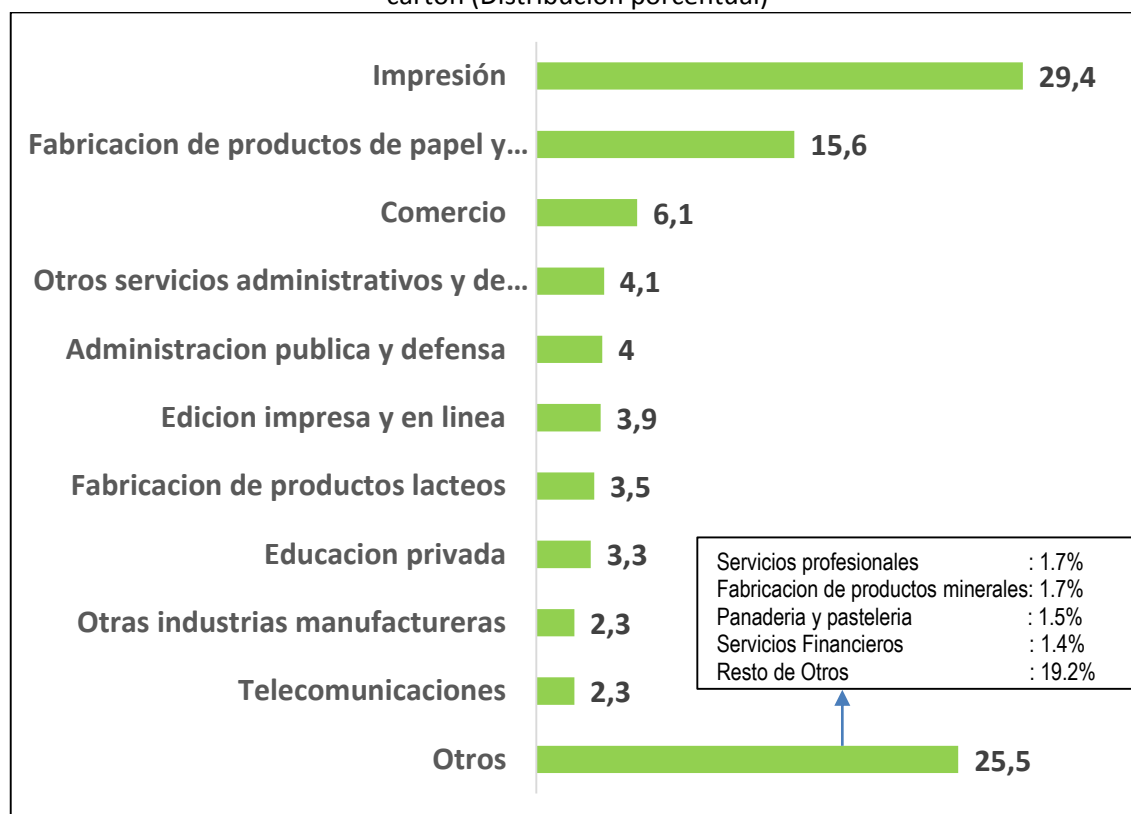
<sup>10</sup> Sociedad Nacional De Industrias (2016), Reporte Sectorial N° 04 – Abril 2016, pág. 3  
(consulta: 09 de enero del 2018)



continuación, la industria papelera utiliza la pulpa para la fabricación de diversos productos de papel y cartón, entre los que destacan papeles y cartones para la imprenta y escritura, papeles y cartones especializados, empaques (bolsas, sacos y cajas), papel para uso doméstico e industrial y papeles del tipo tisú (papel higiénico y servilletas).

Esta información también confirma el uso de desechos de papel y cartón reciclado como insumo principal en los procesos de las empresas productoras de papel y cartón, lo que nos da la certeza de que en el mercado de la industria papelera en el Perú si existe demanda de nuestro producto. También dentro de la industria papelera son diversos los sectores que demandan papeles y cartones, por lo tanto, la industria tiene una constante necesidad de abastecerse de desechos de papel y cartón como insumo principal, tal como se muestra en el grafico 3.

Gráfico 3: Principales actividades económicas demandantes de papel y productos de papel y cartón (Distribución porcentual)



Fuente: SNI – Sociedad Nacional de Industrias

#### 1.4.1. Información histórica

Comenzaremos en conocer el concepto de reciclaje:

<sup>11</sup>Se piensa que la popularidad del término reciclar ayuda al acuerdo global de una verdadera definición. Sin embargo, en nuestros tiempos encontramos que no existe una verdadera

<sup>11</sup> Escuelas Idea Sana Eroski (2014), "La Importancia Del Reciclar", pág. 4



definición de lo que este término implica. Para el público en general, reciclar es sinónimo de recolectar materiales para volverlos a usar. Sin embargo, la recolección es sólo el principio del proceso de reciclaje. Una definición bastante acertada nos indica que reciclar es cualquier proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas.

<sup>12</sup>El reciclaje consiste en obtener una nueva materia prima o producto, mediante un proceso fisicoquímico o mecánico, a partir de productos y materiales ya en desuso o utilizado. De esta forma, conseguimos alargar el ciclo de vida de un producto, ahorrando materiales y beneficiando al medio ambiente al generar menos residuos. El reciclaje surge no sólo para eliminar residuos, sino para hacer frente al agotamiento de los recursos naturales del planeta. Todo este proceso del reciclaje pasa por varias fases:

El reciclaje comienza en entornos industriales y domésticos, mediante la separación de los materiales. El siguiente paso consiste en la recuperación de estos materiales por las empresas públicas y privadas y su posterior traslado a las plantas de transferencia.

En estas plantas, se almacenan y compactan grandes cantidades de residuos, para su posterior transporte en grandes cantidades hacia las plantas de reciclaje, llamadas plantas clasificadoras. Es aquí cuando se hace una separación exhaustiva de los residuos. En estas plantas, encontramos en algunos casos, las plantas de valoración, o reciclador final, donde se obtienen nuevas materias o productos, se almacenan los materiales en grandes vertederos, o bien se produce energía como es el caso de las plantas de biogás, en la siguiente imagen se muestra como un producto reciclado se valora y se transforma en un producto nuevo.

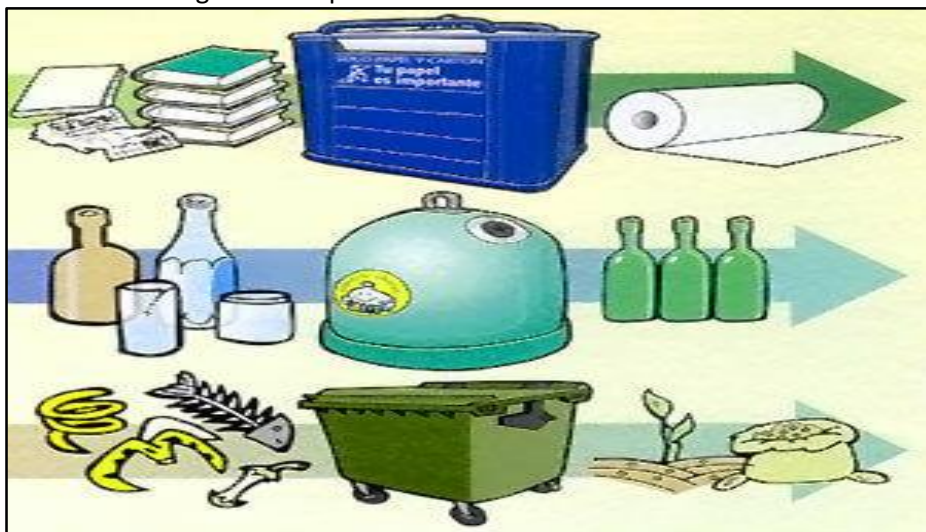
---

<http://www.arpet.org/docs/La-importancia-de-reciclar.pdf> (consulta: 10 de enero del 2018)

<sup>12</sup> Inforeciclaje (2015), Qué Es El Reciclaje

<http://www.inforeciclaje.com/que-es-reciclaje.php> (consulta: 10 de enero del 2018)

Figura 12: Separación de los materiales reciclados



Fuente: Inforeciclaje

<sup>13</sup>Según el estudio socioeconómico realizado por la ONG Ciudad saludable donde describe la pirámide del reciclaje; se encuentra conformada por los recicladores, intermediarios minoristas conocidos como acopiadores, intermediarios mayoristas con registro EO-RS o sin registro conocido como comercializadores y en la cúspide de la pirámide encontramos industrias y empresas exportadoras que transforman los residuos en productos de consumo final, en el siguiente grafico se muestra la pirámide de reciclaje.

Gráfico 4: Pirámide del reciclaje



Fuente: ONG Ciudad Saludable  
Elaborado por: Equipo de trabajo

<sup>13</sup> ONG Ciudad Saludable (2015), Por La Ruta Del Reciclaje, Estudio Socioeconómico De La Cadena Del Reciclaje. Cap. 2, La Cadena Del Reciclaje, pág. 53.

Con la información obtenida podemos afirmar que el plan de negocio se desempeñará como una comercializadora que tratará directamente con las empresas productoras de papel y cartón, del mismo modo se mantendrá relaciones comerciales con los acopiadores y con empresas EO-RS quienes serán los proveedores de desechos de papel y cartón.

<sup>14</sup> La cadena de reciclado posee varios pasos como se identifica en el gráfico 5, teniendo los siguientes conceptos:

**Origen:** Que puede ser doméstico o industrial.

**Recuperación:** que puede ser realizada por empresas públicas o privadas. Consiste únicamente en la recolección y transporte de los residuos hacia el siguiente eslabón de la cadena.

**Plantas de transferencia:** se trata de un eslabón o voluntario que no siempre se usa. Aquí se mezclan los residuos para realizar transportes mayores a menor costo (usando contenedores más grandes o compactadores más potentes).

**Plantas de clasificación (o separación):** donde se clasifican los residuos y se separan los valorizables.

**Reciclador final (o planta de valoración):** donde finalmente los residuos se reciclan (papeleras, plásticos, etc.), se almacenan (vertederos) o se usan para producción de energía (cementeras, biogás, etc).

El ciclo de esta cadena de reciclaje se muestra en el gráfico 5

---

<sup>14</sup> Reutiliz (2012), Historia Del Reciclaje  
<http://reutiliz.blogspot.pe/2012/11/la-historia-del-reciclaje.html> (Consulta: 17 de enero del 2018)

Gráfico 5: Cadena de Reciclado



Fuente: Blog Reutiliz, Historia del reciclaje - 2012

Un punto fundamental dentro del reciclaje, es distinguir correctamente los colores del reciclaje. De esta forma haremos una separación correcta de todo aquello que queramos reciclar. Estos colores del reciclaje los podremos ver generalmente en los contenedores y papeleras de reciclaje diseñadas para entornos urbanos o bien domésticos.

**Los colores del reciclaje básicos son estos:**

- **Color azul (papel y cartón):** En este contenedor de color azul, se deben depositar todo tipo de papeles y cartones, que podremos encontrar en envases de cartón como cajas o envases de alimentos. Periódicos, revistas, papeles de envolver o folletos publicitarios entre otros, también se deben alojar en estos contenedores. Para un uso efectivo de este tipo de contenedores, es recomendable plegar correctamente las cajas y envases para que permitan almacenar la mayor cantidad de este tipo de residuo.
- **Color amarillo (plástico):** En los contenedores amarillos se deben depositar todo tipo de envases y productos fabricados con plásticos como botellas, envases de alimentación o bolsas. Las latas de conservas y de refrescos también tienen que depositarse en estos contenedores, siendo este último, uno de los principales errores a la hora de reciclar.

- **Color verde (vidrio):** En este contenedor se depositan envases de vidrio, como las botellas de bebidas alcohólicas. Importante no utilizar estos contenedores verdes para cerámica o cristal, ya que encarecen notablemente el reciclaje de este tipo de material.
- **Color rojo:** Los contenedores rojos de reciclaje, aunque poco habituales, son muy útiles y uno de los que evitan una mayor contaminación ambiental. Podemos considerarlos para almacenar desechos peligrosos como baterías, pilas, insecticidas, aceites, aerosoles, o productos tecnológicos.
- **Color gris:** En los contenedores de color gris, se depositan los residuos que no hemos visto hasta ahora, aunque principalmente se deposita en ellos materia biodegradable. Son los más numerosos en la gran mayoría de núcleos urbanos, aunque con el tiempo y una mayor concienciación ecológica deberían ser un tipo de contenedor más.
- **Color naranja:** Aunque es difícil encontrar un contenedor de color naranja, estos se utilizan exclusivamente para material orgánico. En caso de no disponer de este tipo de contenedor, como hemos comentado, utilizaríamos el gris.

Se muestra a continuación los colores establecidos para el reciclaje en el gráfico 6.

Gráfico 6: Clasificación por colores del reciclaje

GRIS	NARANJO	VERDE	AMARILLO	PAPEL	ROJO
Desechos en general	Orgánica	Envases de vidrio	Plástico y envases metálicos	Papel	Hospitalarios infecciosos
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
					
					

Elaborado por: Equipo de trabajo



105 d.C.

Dinastía Han, china: Lugar de nacimiento del papel tal y como lo conocemos hoy.

## Gráfico 7: Historia de la fabricación de papel

610 d.C.

La fabricación de papel se extendió por Asia, Oriente Próximo y Europa.

# HISTORIA DE LA FABRICACION DE PAPEL

de todos los materiales que el hombre ha empleado para escribir a lo largo de la historia, el papel se ha convertido en el más usado del mundo. El papel tiene una larga historia que se remonta hasta el tercer milenio a.c. en el antiguo Egipto. de hecho, la palabra "papel" proviene del papiro, una planta que en su tiempo fue abundante en Egipto. sin embargo, el papel, tal y como lo conocemos hoy en día, tiene sus orígenes en la china de principios del primer milenio de nuestra era, aunque en un principio se creó únicamente para la escritura y la impresión, ahora los consumidores disfrutan de un

Las fibras se conseguían

Principalmente se usaban trapos como materia prima y más adelante bambú desprovisto de fibra.

se desarrollaron varios tipos de papel, como el papel encolado, estucado y el tintado.

**Siglo XIX**

se inventaron y mejoraron más máquinas, lo que supuso un aumento de la velocidad de producción, por ejemplo las máquinas de rodillos.

Los árabes estucaban el papel con pasta de almidón para facilitar la escritura y además mejorar su aspecto.

La madera se convirtió en la principal materia prima para la fabricación de papel gracias a la invención de la trituradora de madera.

Empleo de agua para impulsar la maquinaria. se desarrolla el molino de piones para producir pasta de manera más eficaz.

**Siglos XVII y XVIII**

La invención de máquinas como la pila holandesa facilita la fabricación de papel. Los holandeses desarrollaron esta máquina con el fin de producir pasta de papel a partir de celulosa.

**Siglo XIV**

Exportación de las técnicas de fabricación de papel a Europa, así como una serie de mejoras del proceso.

**Siglo XVI**

Las ventajas de fabricar papel ayudándose de molinos se extienden por Europa.

Las hojas se secan en cuerdas.

Producción a gran escala.

se fabrica más papel gracias a una mejor maquinaria.

**Siglo XX**  
industrialización a gran escala.

**Siglo XXI**

El papel para reciclar se ha convertido en la principal materia prima para la fabricación de papel.

El papel es un material innovador que se encuentra en evolución constante. cada día aparecen nuevas ideas para el uso del papel, incluyendo su uso en la industria tecnológica, química y médica.

Material aislante fabricado a partir de celulosa de fibra reciclada. Es un material muy eficaz para casas y edificios pasivos y además actúa como estabilizador de la temperatura y aislante del sonido.

El gran aumento de la demanda de papel condujo a una escasez de trapos por lo que se introdujeron las fibras vegetales que contienen celulosa como materia prima.

El proceso productivo de papel se automatiza completamente, desde la preparación y fabricación de pasta hasta la fabricación y acabado del papel.

desarrollo de distintos tipos de papel, como los papeles delgados estucados que normalmente se emplea para revistas, folletos o cupones.

El proceso de la biorefinería produce una gran variedad de materiales sostenibles, por ejemplo aditivos alimenticios como la vanilina o celulosas especiales como la viscosa, que puede emplearse para usos textiles, cosméticos o industriales.

### **Breve Historia de la industria papelera en el Perú**

No se tienen datos históricos exactos de la historia de esta industria, pero podemos llegar a la conclusión que en sus inicios estuvo muy vinculada al ingenio y a la capacidad empresarial de los inmigrantes italianos o de sus descendientes, los cuales ya a mediados de 1918 comenzaron sus operaciones de manufactura de cartones a partir de fibra secundaria (desechos de papel) mediante una fábrica muy rudimentaria y casi artesanal de la sucesión de Antonio Mazzini. Posteriormente la familia Mazzari también de origen italiano, la cual continúa con la fabricación de cartones con un formador de cilindro al cual se le agregó una serie de ingeniosas ayudas mecánicas y que aún en la actualidad proporciona una producción de cartón, económicamente rentable. La segunda fábrica de cartón que se instaló en el Perú fue la de “Piedra Liza” que también a base de desperdicio o fibra secundaria comenzó a operar a partir de 1921 y que siguió produciendo ininterrumpidamente hasta 1987, año en que tuvo una producción de 1375 toneladas entre papel de envolver y cartón de paja.

<sup>15</sup>El inicio de la fabricación de papel en forma de hoja continua empezó con la edificación de la “Papelera Peruana” en 1933, en el área de Chosica, usando como insumos fibrosos pulpa importada a base de madera y fibra secundaria. Cuyas máquinas papeleras, antiguas, algunas construidas seguramente hace más de 70 años, siguen operando, aún en forma rentable gracias al ingenio de los ingenieros peruanos.

### **La industria del papel y cartón en el Perú**

La industria de Papel se divide en dos: papel y cartón y cajas de cartón y papeles de empaque. El crecimiento de la industria de papel y cartón para el año 2000 fue de 25.5%, con un avance particular de los subsectores de cartón corrugado, pañales tipo calzón y papeles bond. El cartón corrugado tuvo un incremento de sus exportaciones en 30% como consecuencia de la calidad y el buen precio de este producto. El crecimiento que obtuvo el sector se debió principalmente al esfuerzo del productor nacional en una coyuntura particularmente difícil. Pese a esto ha tenido dificultades, como el consumo per cápita de papel en el Perú siendo de 12 kg de papel al año, mientras que en otros países sobrepasan los 50 kg. Además, el sector papelerero en el rubro de impresión solo puede cubrir el 35 % de la demanda nacional, dejándoles el porcentaje restante a los productores extranjeros contra los cuales es muy difícil competir.

---

<sup>15</sup> ATENEO - SELECCIÓN DEL EQUIPO DE BOMBEO DE PASTA DE PAPEL DILUIDO PARA UNA PLANTA PAPELERA. PÁG. 25 (2014).

[http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4445/1/Mamani\\_Medina\\_Roger\\_2014.pdf](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4445/1/Mamani_Medina_Roger_2014.pdf) (Consulta: 19 de enero del 2018)

En los últimos hechos históricos relacionados al reciclaje, tenemos el acontecimiento del mercado chino que en julio del 2017 informó a la Organización Mundial del Comercio de su intención de prohibir la entrada a su territorio a 24 categorías de residuos sólidos.

Según indicó el <sup>16</sup>Ministerio del Medio Ambiente chino, los residuos principalmente importados de EE.UU., Europa y Japón llegan con muchos productos contaminantes: “Hemos constatado que grandes cantidades de basura de mala calidad, e incluso residuos peligrosos, están mezclados con residuos sólidos. Esto contamina seriamente el medio ambiente de China”.

Con este hecho que entro en vigencia a inicio del 2018, China importará solo de algunos países que cumplan con los estándares de calidad que establezcan y aumentar el % de empresas recicladoras de su propio país. Esto genero un cambio devastador en los precios de los residuos reciclados en el mundo, dado que China es uno de los principales compradores de residuos sólidos.

#### **1.4.2. Proyección de la demanda**

Para la proyección de la demanda se utilizó el método de mínimos cuadrados

Tal como se muestra en la tabla 14, para proyectar la demanda se obtuvieron datos históricos de la producción total en toneladas de la industria del papel y cartón desde el año 2012 hasta el año 2017 según el Anuario Estadístico Mype 2015 elaborado por el Ministerio de la Producción y apoyados en las proyecciones elaboradas por centro de estudios económicos de Scotiabank, de este total se consideró que el 38% debería corresponder a la utilización de fibras recicladas de acuerdo al informe de Greenpeace “Guías para un consumo responsable de productos forestales”.

---

<sup>16</sup> Semana Sostenible (2017)

<http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/china-dejara-de-importar-grandes-cantidades-de-residuos/38311> (consultado el 2 de abril del 2018)



Tabla 14: Evolución de la industria del papel y cartón 2012 – 2015

Industria papelera	Años					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Índice crecimiento		1,60%	5,60%	7,20%	-3,00%	3,00%
Producción Total (Tn)	682454	693373	732202	784921	761373	784214
Utilización de fibras recicladas 38% (demanda)	259332	263482	278237	298270	289322	298001

Fuente: Anuario Estadístico Mype 2015 elaborado por el Ministerio de la Producción, por centro de estudios económicos de Scotiabank.

Elaborado por: Equipo de trabajo

A partir del cuadro anterior se utilizó el método de mínimos cuadrados para proyectar la demanda de los próximos 5 años hasta el 2022.

Para lo cual tenemos que ajustar la recta:

$$y = a + bx$$

Dónde:

$$b = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{N \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{N}$$

Para lo cual se elaboró el siguiente cuadro:

Tabla 15: Cálculo de valores para hallar a y b

AÑO	X	Y	x2	y2	xy
2012	1	259332	1	67253338067	259332
2013	2	263482	4	69422661740	526964
2014	3	278237	9	77415709322	834710
2015	4	298270	16	88964894502	1193079
2016	5	289322	25	83707069237	1446609
2017	6	298001	36	88804829753	1788008
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>1686644</b>	<b>91</b>	<b>475568502621</b>	<b>6048703</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Por lo tanto:

$$b = 8311,35$$

$$a = 252017,60$$

De donde la recta definida sería:

$$y = 252017,60 + 8311,35x$$

El crecimiento se determina mediante la siguiente fórmula:

$$c = \frac{b(n)}{\Sigma y}$$

Por lo tanto, el porcentaje de crecimiento para los próximos 5 años será:

$$c = 0,0246 = 2,46\%$$

Esto quiere decir que la demanda de desechos de papel y cartón debería crecer en un 2,46% por periodo anual, pero para nuestro caso de estudio se considera la estacionalidad del sector ya que observamos que la demanda no crece de manera uniforme, para ellos se halla el índice de estacionalidad sacando el promedio anual cada dos años y luego dividiendo este promedio entre la suma total de los promedios, este índice de estacionalidad se aplicará a los siguientes años de la proyección.

Tabla 16: Índice de estacionalidad de la demanda

Descripción	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Utilización de fibras recicladas 38% (DEMANDA)	259,332	263,482	278,237	298,270	289,322	298,001
Promedios anuales		261,407	270,859	288,253	293,796	293,662
Índice de estacionalidad		0.9283	0.9619	1.0236	1.0433	1.0428

Elaborado por: Equipo de trabajo

Entonces la proyección de la demanda de acuerdo al método de mínimos cuadrados y al cálculo de índice de estacionalidad se muestra en el siguiente cuadro, el cual se obtiene de multiplicar el índice de estacionalidad con el crecimiento normal de la demanda

Tabla 17: Proyección de la demanda con estacionalidad

Descripción		2018	2019	2020	2021	2022	2023
Producción total de la industria papeleras	Tn	803,536	823,334	843,620	864,406	885,704	907,526
Utilización de fibras recicladas 38% (DEMANDA)	Tn	305,344	312,867	320,576	328,474	336,567	344,860
Índice de estacionalidad		0.9283	0.9619	1.0236	1.0433	1.0428	0.9283
<b>Proyección de la demanda real</b>	<b>Tn</b>	<b>283,453</b>	<b>300,939</b>	<b>328,155</b>	<b>342,706</b>	<b>350,989</b>	<b>320,136</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 1.4.3 Proyección de la oferta

Para proyectar la oferta de fibras recicladas de papel y cartón recurrimos a información histórica sobre la cantidad de residuos sólidos generados en Lima Metropolitana, según información del anuario estadístico ambiental elaborado por<sup>17</sup> INEI del 2003 al 2014 se obtiene la información que se aprecia en la tabla 18, se completa esta información del 2015 al 2017 con reportes e informes de periódicos como La República, El Correo, Perú 21. Así mismo en el presente cuadro se aprecia el % que corresponde a papel (4.8%) y cartón (3.3%) y la cantidad reciclada (15%).

Tabla 18: Datos históricos de residuos sólidos generados en Lima Metropolitana

Año	Basura lima (tn)	Papel 4.8% (tn)	Cartón 3.3% (tn)	Reciclado total
2012	2,649,634	127,182	87,438	32,193
2013	2,759,701	132,466	91,070	33,530
2014	2,828,128	135,750	93,328	34,362
2015	2,920,000	140,160	96,360	35,478
2016	2,993,730	143,699	98,793	36,374
2017	3,090,820	148,359	101,997	37,553

Fuente: INE - Anuario Estadístico 2015

Elaborado por: Equipo de Trabajo

Del cuadro anterior utilizaremos el método de mínimos cuadrados para proyectar la oferta para los próximos 5 años hasta el 2023 en Lima Metropolitana.

Para lo cual tenemos que ajustar la recta:

<sup>17</sup> INE - ANUARIO ESTADISTICO AMBIENTAL (2003 AL 2014)

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1197/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1197/) (Consulta: 19 de enero del 2018)

$$y = a + bx$$

Dónde:

$$b = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{N \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{N}$$

Para lo cual se elaboró la siguiente tabla:

Tabla 19: Método de mínimos cuadrados

AÑO	x	y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	xy
2012	1	32193	1	1036389249	32193
2013	2	33530	4	1124260900	67060
2014	3	34362	9	1180747044	103086
2015	4	35478	16	1258688484	141912
2016	5	36374	25	1323067876	181870
2017	6	37553	36	1410227809	225318
<b>total</b>	<b>21</b>	<b>209490</b>	<b>91</b>	<b>7333381362</b>	<b>751439</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Con el cuadro calculado podemos identificar los montos de “a” y “b”:

$$b = 1041,37$$

$$a = 31270,20$$

De donde la recta definida seria:

$$y = 252017,60 + 8311,35x$$

El de crecimiento se determina mediante la siguiente formula:

$$c = \frac{b(n)}{\sum y}$$

Por lo tanto, el porcentaje de crecimiento para los próximos 5 años será:

$$C = 0.0249$$

$$C = 2,49\%$$

Esta información quiere decir que oferta de papel y cartón reciclado crecerá en un 2,49% por cada periodo anual, además se consideró la oferta total del país, teniendo en proporción que en Lima se genera aproximadamente el 34% de residuos sólidos del país, con esta información se elaboró la siguiente tabla de proyección para los próximos 5 años:

Tabla 20: Proyección de la oferta 2018 – 2022

Descripción		2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total basura en Lima Metropolitana	Tn	3167642	3246374	3327062	3409756	3494505	3581361
Proyección de la oferta (Lima)	Tn	38478	39426	40398	41393	42413	43458
Proyección de la oferta (Resto de Perú)	Tn	65517	67131	68785	70480	72217	73996
<b>Proyección de la oferta total Perú</b>	<b>Tn</b>	<b>103995</b>	<b>106558</b>	<b>109183</b>	<b>111873</b>	<b>114630</b>	<b>117454</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 1.4.4. Factores estacionales

La demanda de desechos de papel y cartón en el Perú es constante, ya que no se presenta factores estacionales determinantes, sin embargo, existen factores condicionantes como es el comportamiento de los actores de la cadena de reciclaje, ya que según comentó el gerente de producción de Piero S.A.C. con el afán de incrementar el peso de los papeles y cartones muchas empresas mojan el material o incluyen materiales como palos, maderas, entre otros. Esto ocasiona una baja en la oferta del mercado y por ende en algunas ocasiones se ha optado por importar papeles y cartones reciclados de otros países.

Otro factor condicionante son los diferentes sectores demandantes de la industria papelera que de acuerdo a su comportamiento pueden demandar más o menos productos terminados, estos sectores pueden ser, la construcción, las exportaciones, el sector agropecuario, entre otros.

De igual forma, los hitos que puedan suceder en el año que afecten la economía del país como lo sucedido en el año 1985 sobre la superinflación, otro evento reciente sobre el cierre del mercado chino a algunos países sobre la importación de residuos sólidos. Estos hechos de alguna manera afectan a la industria papelera.

#### 1.5. Estudio de la oferta, análisis cuantitativo y cualitativo

Para el estudio de la oferta se ha realizado un análisis de variables cualitativas que vamos a evaluar y ofrecer en relación a nuestros competidores.

El precio ha sido estimado evaluando precios del mercado versus los costos de nuestros procesos y la infraestructura a utilizar. Según fuente primaria pudimos evaluar que la mayoría

de nuestra competencia recicla papel y cartón más no lo compacta y tienen poco control de calidad, esto conllevaría a una oportunidad para nuestra idea de negocios y un ahorro de proceso para nuestros clientes.

#### **1.5.1. Identificación y análisis de la competencia**

En el Perú existen 477 empresas relacionadas a la industria del papel y cartón de las cuales existen 312 empresas se encuentran ubicadas en Lima Metropolitana, algunas de estas empresas como TRUPAL y PROTISA tienen su propio centro de acopio que vendría a ser nuestra competencia indirecta, ya que abarcan una parte del mercado de papel y cartón reciclado, pero la gran mayoría de empresas productoras de papel y cartón se abastecen de pequeños, medianos y grandes acopiadores, estos agentes de la cadena vendrían a ser nuestra competencia directa.

A continuación, identificamos a nuestros principales competidores, los cuales se dedican al acopio y comercialización de papel y cartón reciclado:

Tabla 21: Principales competidores - empresas que comercializan papel y cartón.

<p><b><u>PIERO SAC.</u></b>          Se dedica únicamente la recolección y comercialización de papel y cartón.          Lleva el nombre del hijo fallecido del Presidente Ejecutivo          Dirección: Av. Materiales 3013 – Lima Perú          Teléfono: 452 136          Web: <a href="http://recicla jepapelero.com/index.html">http://recicla jepapelero.com/index.html</a></p>	
<p><b><u>ACKOR PERÚ</u></b>          Se dedica al manejo integral de residuos sólidos: recolección, transporte, tratamiento y comercialización de residuos sólidos y líquidos, peligrosos y no peligrosos, de origen comercial, industrial, agropecuario, de establecimientos de salud y de instalaciones especiales.          Dirección: Centro poblado Las Salinas de Lurín a la altura del km 37.5 de la antigua panamericana Sur, Lurín, Lima.          Teléfono: 430-3458          Web: <a href="http://www.ackorperu.com/recoleccion-de-residuos">http://www.ackorperu.com/recoleccion-de-residuos</a></p>	
<p><b><u>PAPELERA DEL PERU</u></b>          Recicla y comercializa papel y cartón en Lima Metropolitana.          Dirección: Av. Venezuela 2095, Cercado de Lima 15083          Teléfono: 652-4100 - 652-8919 987288501 994132414          Web: <a href="http://www.papeleradelperu.com/">http://www.papeleradelperu.com/</a></p>	
<p><b><u>ECORECICLA PERU</u></b>          Promueve el reciclaje a través de la recuperación de material reciclable; el cual sirva como materia prima para diferentes industrias transformadoras.          Dirección: Calle 3 Mz M Lt5 - Carapongo          Lurigancho          Teléfono: 3340916          Web: <a href="http://lamcorperu.com/ecorecicla/servicios.html">http://lamcorperu.com/ecorecicla/servicios.html</a></p>	

Elaborado por: Equipo de trabajo

### 1.5.2. Análisis de los precios

Según la información recopilada el mercado de compra y venta de desechos de papel y cartón en el Perú no está sujeto a factores que influyan en el manejo de precios, por lo tanto, los precios que se manejan son uniformes con ligeras variaciones tal como se muestra en la tabla N°22, en donde se observa que nuestros principales competidores cuentan con los siguientes precios de compra sin considerar el IGV:

Tabla 22: Comparación de precios de compra por kilo

DESCIPCION				
Papel bond	S/ 0.80	S/ 0.75	S/ 0.80	S/ 0.78
Papel mixto	S/ 0.33	S/ 0.35	S/ 0.33	S/ 0.33
Cartón	S/ 0.40	S/ 0.40	S/ 0.41	S/ 0.42
Papel periodico	S/ 0.20	S/ 0.21	S/ 0.21	S/ 0.20

Elaborado por: Equipo de trabajo

Como podemos apreciar en la tabla anterior nuestros principales competidores cuentan con precios de compras papel y cartón similares en el mercado, con una variación mínima en cada uno.

En cuanto a los precios de venta (sin IGV) a los consumidores finales el incremento respecto al precio de compra se va incrementando conforme a la participación de los diferentes agentes de la cadena, cuanto más agentes pasa el material, más se incrementa su precio de venta, es así como para el cliente final el precio tiene un incremento entre el 60% y 80%.

Tabla 23: Rango de precios de venta por kilo

Producto final	Precio de Compra	Incremento	
		60%	80%
Producto 1 - papel blanco compactado	S/0.80	S/1.20	S/1.40
Producto 2 - mixto compactado	S/0.33	S/0.55	S/0.65
Producto 3 – periódico	S/0.20	S/0.35	S/0.45
Producto 4 - cartón compactado	S/0.40	S/0.64	S/0.72

Elaborado por: Equipo de trabajo

Para nuestro plan de negocios, tendremos en cuenta este parámetro y el análisis de los costos para establecer el precio final de venta.



### 1.6. Balance Demanda-Oferta

De acuerdo a la información obtenida de datos históricos y la proyección de la demanda y la oferta se puede observar que existe un gran margen de diferencia entre lo que se debería ofertar en fibras recicladas y la oferta actual de las mismas, esto como ya lo mencionamos en capítulos anteriores se da por la falta de concientización en la población sobre el destino final que le dan a sus residuos, por ejemplo en el año 2017 se tuvo una demanda total a nivel de Perú de 298,001 toneladas de fibras recicladas, mientras que la cantidad reciclada y ofertada a nivel de Lima fue de solo 37,553 toneladas y este balance entre la oferta y la demanda de papel y cartón reciclado lo podemos apreciar en las tablas 24 y 25.

Tabla 24: Balance Demanda Oferta 2012 - 2017

Balance demanda / oferta	Um	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Demanda de fibras recicladas Perú	Tn	259332	263482	278237	298270	289322	298001
Oferta de fibras recicladas Lima	Tn	32193	33530	34362	35478	36374	37553
Oferta de fibras recicladas Perú	Tn	87008	90622	92870	95886	98308	101495

Elaborado por: Equipo de trabajo

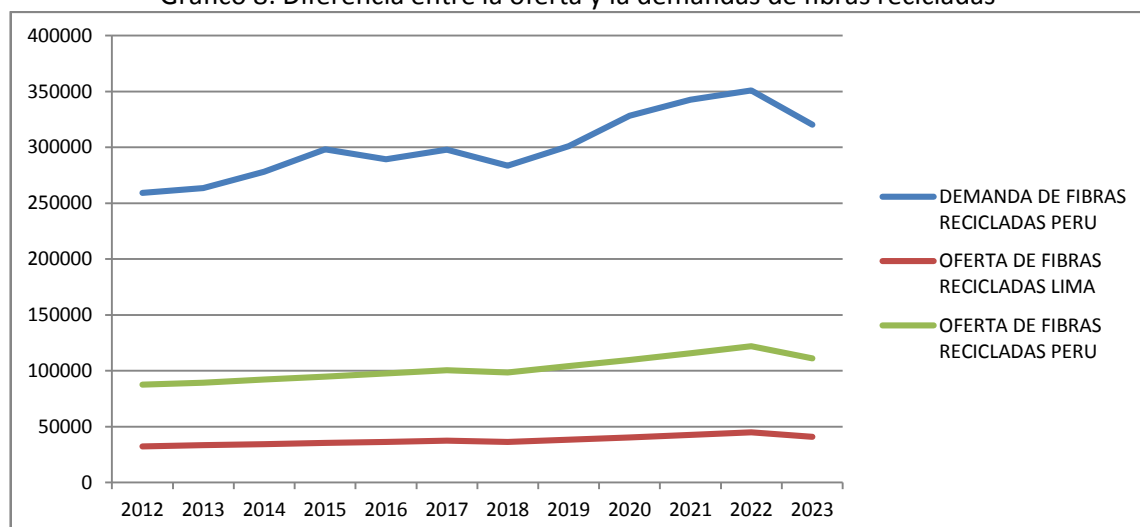
Tabla 25: Balance Demanda Oferta 2018 - 2023

Balance demanda / oferta	Um	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda de fibras recicladas Perú	Tn	283453	300939	328155	342706	350989	320136
Oferta de fibras recicladas Lima	Tn	38478	39426	40398	41393	42413	43458
Oferta de fibras recicladas Perú	Tn	103995	106558	109183	111873	114630	117454

Elaborado por: Equipo de trabajo

A continuación, se muestra esta diferencia entre la oferta y la demanda en un gráfico de líneas, lo cual nos permite visualizar mejor la oportunidad de negocio que tenemos.

Gráfico 8: Diferencia entre la oferta y la demandas de fibras recicladas



Elaboración: Equipo de trabajo

### 1.6.1. Cálculo de la demanda potencial insatisfecha

Como ya hemos mencionado en capítulos anteriores actualmente las empresas productoras de papel buscan reducir sus costos de producción y ayudar a reducir la contaminación y conservar el medio ambiente, por tal motivo se hace uso de materiales reciclados. Claro que toda empresa busca tener un buen producto final, los insumos reciclados ya son productos anteriormente procesados y al reutilizarlos no tienen la misma calidad por eso lo mezclan con fibra virgen para mantener el estándar de calidad deseado.

Según un reporte generado por Greenpeace, a nivel mundial las industrias papeleras en promedio usan el 38% en fibras recicladas para su producción. Teniendo en cuenta este indicador y la producción de la industria papeleras en el Perú en los últimos años podemos calcular la demanda insatisfecha pasada, actual y futura, según se muestra en los siguientes cuadros.

En las siguientes tablas 26 y 27 se muestra la oferta de papeles reciclados a nivel nacional y a nivel de Lima Metropolitana, además se muestra la demanda insatisfecha a nivel nacional desde el año 2012 hasta el 2023:

Tabla 26: Demanda insatisfecha de fibras recicladas 2012-2017

<b>Demanda insatisfecha</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Demanda de fibras recicladas Perú	259,332	263,482	278,237	298,270	289,322	298,001
Oferta de fibras recicladas Perú	87,008	90,622	92,870	95,886	98,308	101,495
<b>Demanda insatisfecha Perú</b>	<b>172,324</b>	<b>172,860</b>	<b>185,367</b>	<b>202,383</b>	<b>191,014</b>	<b>196,507</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 27: Demanda insatisfecha de fibras recicladas 2018-2023

<b>Demanda insatisfecha</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Demanda de fibras recicladas Perú	283,453	300,939	328,155	342,706	350,989	320,136
Oferta de fibras recicladas Perú	103,995	106,558	109,183	111,873	114,630	117,454
<b>Demanda insatisfecha Perú</b>	<b>179,458</b>	<b>194,381</b>	<b>218,972</b>	<b>230,833</b>	<b>236,360</b>	<b>202,682</b>

Elaboración: Equipo de trabajo

Teniendo los siguientes datos, la cantidad demandada por la industria papeleras y la cantidad ofertada anual de fibras recicladas según información obtenida podemos determinar que para el año 2019 se proyecta una demanda insatisfecha de 194381 toneladas de fibras recicladas a nivel de Perú, para el año 2020 se proyecta 21892 toneladas, para el año 2021 se estima 230833 toneladas, esto se debe a que en el Perú no se fomenta la actividad del reciclaje y tiene poca concientización en el modo de vida de los peruanos, como empresa buscaremos aprovechar ese

margen que no se llega a reciclar y ofrecerlo a la industria papelera para satisfacer la demanda insatisfecha.

### 1.6.2. Proyección de las ventas y participación de mercado

Para proyectar las ventas en los próximos 5 años se tuvo en cuenta la demanda insatisfecha para los siguientes años 2019 – 2023, de acuerdo a esto el plan de negocios se proyecta a tener una participación de un 0.9% de la demanda para los primeros años, el año 2022 se proyecta tener un incremento de la participación a un 0.95% y el año 2023 se proyecta a tener una participación de 1.10% respecto a la demanda insatisfecha, además se tiene en cuenta el índice de estacionalidad del mercado por lo que prevemos que el año 2023 tendremos una disminución en las ventas, lo cual es normal en el ciclo de vida de todo servicio o producto, estos cálculos se muestran en la tabla 28.

Tabla 28: Cálculo participación de PAPCARD

Años	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda insatisfecha Perú (tn)	194381	218972	230833	236360	202682
Porcentaje de participación	0.90%	0.90%	0.90%	0.95%	1.10%
Proyección de participación(tn)	1749	1971	2077	2245	2230
Proyección de participación (kg)	1749430	1970750	2077493	2245416	2229505

Elaborado por: Equipo de trabajo

Para la proyección de ventas se consideró un escenario donde se venderá pacas de 500 kilos de desechos de papel y cartón en volúmenes de despacho de 54 pacas, lo cual es la capacidad del transporte, además según las entrevistas realizadas se tuvo información que la participación por producto es de 20% desechos de papel blanco, 20% de desechos de papel mixto, 20% de desechos de papel periódico y 40% de desechos de cartón, teniendo en cuenta estas características y la proyección de participación se realizó la proyección de ventas por volumen para los próximos 5 años.

Tabla 29: Volumen de ventas proyectado 2019-2023

Descripción	Um	2019	2020	2021	2022	2023
Producto 1 - papel blanco	Pacas x 500 Kg	648	756	810	864	864
Producto 2 – mixto	Pacas x 500 Kg	648	756	810	864	864
Producto 3 - periódico	Pacas x 500 Kg	648	756	810	864	864
Producto 4 – cartón	Pacas x 500 Kg	1350	1566	1620	1782	1782
<b>Total volumen de ventas</b>		3294	3834	4050	4374	4374

Elaborado por: Equipo de trabajo

Así mismo se realizó la proyección de ventas mensual para el primer año en las tablas 30 y 31, teniendo en cuenta lo siguiente:

- El primer mes se complementará la implementación de la planta, se mejorará los procesos de producción y por lo tanto se producirá lo mínimo antes de la primera venta.
- A partir del segundo mes se empezará con las ventas que se mantendrán uniformes hasta el mes 10, en el mes 11 y 12 se aumentarán las ventas ya que como objetivo de negocio es ir teniendo una mejor participación en el mercado conforme pase el tiempo.

Tabla 30: Proyección volumen de ventas primer semestre

Descripción	Um	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Producto 1 - papel blanco	500 Kg		54	54	54	54	54
Producto 2 – mixto	500 Kg		54	54	54	54	54
Producto 3 – periódico	500 Kg		54	54	54	54	54
Producto 4 – cartón	500 Kg		108	108	108	108	108
<b>total VOLUMEN DE VENTAS</b>		<b>0</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 31: Proyección volumen de ventas segundo semestre

Descripción	Um	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Producto 1 - papel blanco	500 Kg	54	54	54	54	54	108
Producto 2 – mixto	500 Kg	54	54	54	54	54	108
Producto 3 – periódico	500 Kg	54	54	54	54	54	108
Producto 4 – cartón	500 Kg	108	108	108	108	162	216
<b>total VOLUMEN DE VENTAS</b>		<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>324</b>	<b>540</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

## CAPÍTULO 2 – PLAN DE MARKETING

### 2.1. Plan de Marketing

#### 2.1.1 Objetivos del plan de Marketing

Los objetivos de marketing del plan de negocios deben ser cuantificables y alcanzables en el tiempo, por lo cual se plantea lo siguiente:

- Realizar las primeras ventas a partir del segundo mes.
- Incrementar el volumen de ventas en un 100% el mes 11 y 12 respecto al mes 10.
- Mantener la participación del mercado en un 0.90% los primeros 3 años.
- Incrementar la participación en el mercado para el año 4 de 0.90% a 0.95%.
- Incrementar la participación en el mercado para el año 5 de 0.95% a 1.10%

#### 2.1.2. Estrategia general de Marketing

El mercado al cual nos dirigimos es un mercado industrial con pocos compradores y pocos ofertantes, en donde los precios manejados son uniformes con ligeras variaciones, por lo tanto, utilizaremos diferentes tipos de estrategias de marketing tal como lo mencionamos a continuación.

- Utilizaremos una estrategia indiferenciada ya que a pesar de que tenemos empresas que demandan desechos de papel y cartón, estas tienen diferentes características tanto en necesidades, tamaño de empresa, ubicación, etc. Como lo mencionamos en este mercado los precios manejados son uniformes, por lo tanto, el producto que ofreceremos será el mismo, así como los precios también.
- Ofreceremos productos de calidad previamente seleccionados y compactados, sabemos que este atributo en nuestro producto representa para nuestros clientes ahorro en costos y tiempo, ya que optimiza su proceso productivo.
- Buscaremos posicionarnos como una idea de negocios socialmente responsable y comprometida con la conservación del medio ambiente, así como la reducción de la tala de árboles por el uso de insumos vírgenes, conceptos que resaltaremos y actualizaremos constantemente en nuestra página web.
- Utilizaremos estrategias digitales para promocionar nuestro servicio como el uso de redes sociales empresariales (Linkedin), google Adworks para promocionar nuestro servicio, E-mailing para promocionar directamente nuestro servicio con los encargados de compras de nuestros clientes.

## 2.2. Política de Precios

Para establecer una política de precios para nuestro producto nos basaremos en diferentes factores tal como lo detallamos a continuación:

**La competencia:** La mayoría de empresas que reciclan, acopian y venden desechos de papel y cartón mantienen precios uniformes, con pequeñas variaciones de centavos. Además, según información obtenida por las entrevistas indican que varios competidores no manejan un control de calidad por el cual los clientes están insatisfechos y buscan nuevos proveedores.

**Tipo de clientes:** Se tendrá clientes industriales que compran por volúmenes grandes, no compran productos sofisticados ni con alta tecnología, lo que buscan es papel y cartón seleccionado que les ayude a optimizar sus procesos.

**Valor para el cliente:** El valor agregado que le ofreceremos a nuestros clientes es un producto seleccionado con un alto control de calidad y compactado que les permite optimizar los espacios en su almacén hasta el uso de los mismos, con poca humedad lo cual se verá reflejado en la optimización de costos y procesos de nuestros clientes.

**Cantidad:** Nuestros clientes compran en volúmenes grandes expresados en toneladas, por lo tanto, debemos de estar en la capacidad de atender esas necesidades.

Por los puntos mencionados estableceremos una política de precios de imitación y/o comparación, para lo cual analizaremos los precios que maneja nuestra competencia en el mercado y luego en base a las fortalezas de nuestro producto y a los costos de producción estableceremos el precio adecuado.

De acuerdo a lo descrito anteriormente y al análisis de precios del mercado se establece que nuestro precio de venta tendrá entre un 20% y 25% de incremento respecto al costo de producción, que nos permitirá cubrir nuestras obligaciones financieras, gastos administrativos y gastos de ventas.

Tabla 32: Precio de venta establecido

Producto final	UM	Precio de Venta S/
Producto 1 - papel blanco	Paca x 500 Kg	618.42
Producto 2 – mixto	Paca x 500 Kg	333.75
Producto 3 – periódico	Paca x 500 Kg	211.96
Producto 4 – cartón	Paca x 500 Kg	357.49

Elaborado por: Equipo de trabajo

### Política de cobranza a clientes y pago a proveedores

Por la información recibida, los plazos de pago del mercado son cortos entre 7 y 15 días, además un objetivo como idea de negocio es gestionar eficientemente el efectivo, por tal motivo se establece las siguientes políticas:

- El 60% de las ventas se realizará al contado y el 40% de las ventas al crédito de 7 días.
- El 40% de las compras de materiales directos se realizará al contado y el 60 % a crédito.
- El 100% de las compras que no sea de materiales directos se realizará al contado.
- Los días de recepción de facturas serán de lunes a sábado y en el horario laboral.
- Los días de pago son de lunes a sábado en el horario laboral.
- Los pagos se realizarán en efectivo o transferencias bancarias de acuerdo a coordinación con el proveedor.

### 2.3. Tácticas de Venta

Aplicaremos tácticas de marketing industrial o B2B (business to Business), los cuales nos van a permitir establecer relaciones empresariales que aseguren a largo plazo la fidelidad de nuestros clientes y por lo tanto nuestras ventas.

- Dispondremos de una plataforma web responsive diseñada para brindar información sobre contacto, reciclaje, responsabilidad social y cuidado del medio ambiente, como se pueden visualizar en la figura 7.
- Estableceremos un canal bidireccional B2B (empresas que venden a empresas) para lo cual utilizaremos la red social LinkedIn, puesto que es una red social profesional y resulta más factible llegar a personas que tengas puestos que nos interesen en las empresas que serán nuestros potenciales clientes, además de interactuar con nuestros potenciales clientes, esta red social nos permitirá establecer relaciones y retener a nuestros clientes.

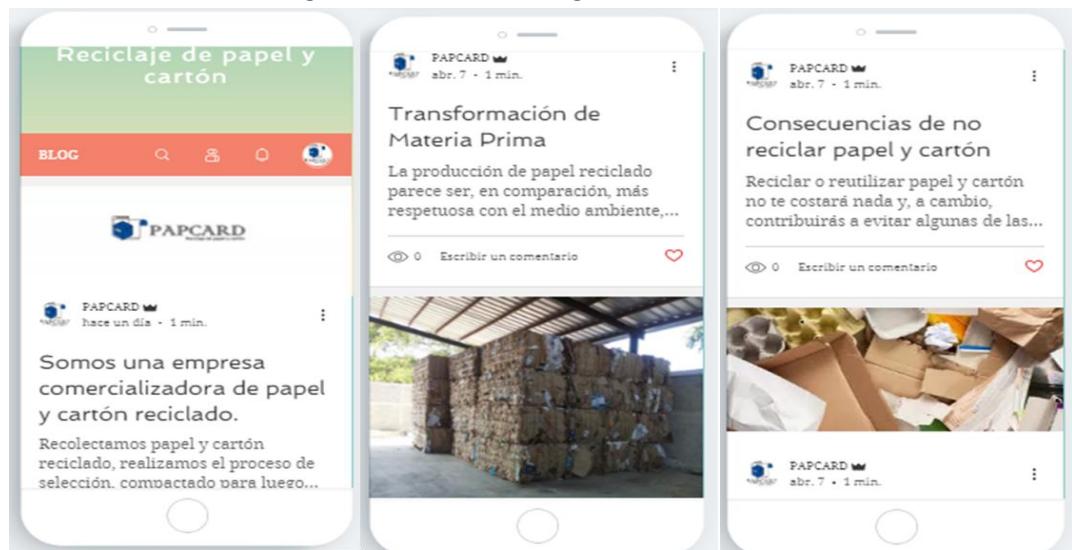
Figura 13: Imagen de LinkedIn



Elaborado por: Equipo de trabajo

- Una forma de conseguir ventas es reflejar cuanto sabemos de nuestro negocio, del rubro y de lo que estamos hablando, para ello se maneja un blog relacionado al reciclaje, responsabilidad social, conservación de medio ambiente y formas de contacto con nuestra idea de negocio, según la página especializada en marketing<sup>18</sup> Impactum las empresas B2B que escriben artículos semanales en su blog al menos 1 o 2 veces obtienen hasta 70% más prospectos que aquellas que no lo hacen.

Figura 14: Diseño de blog informativo



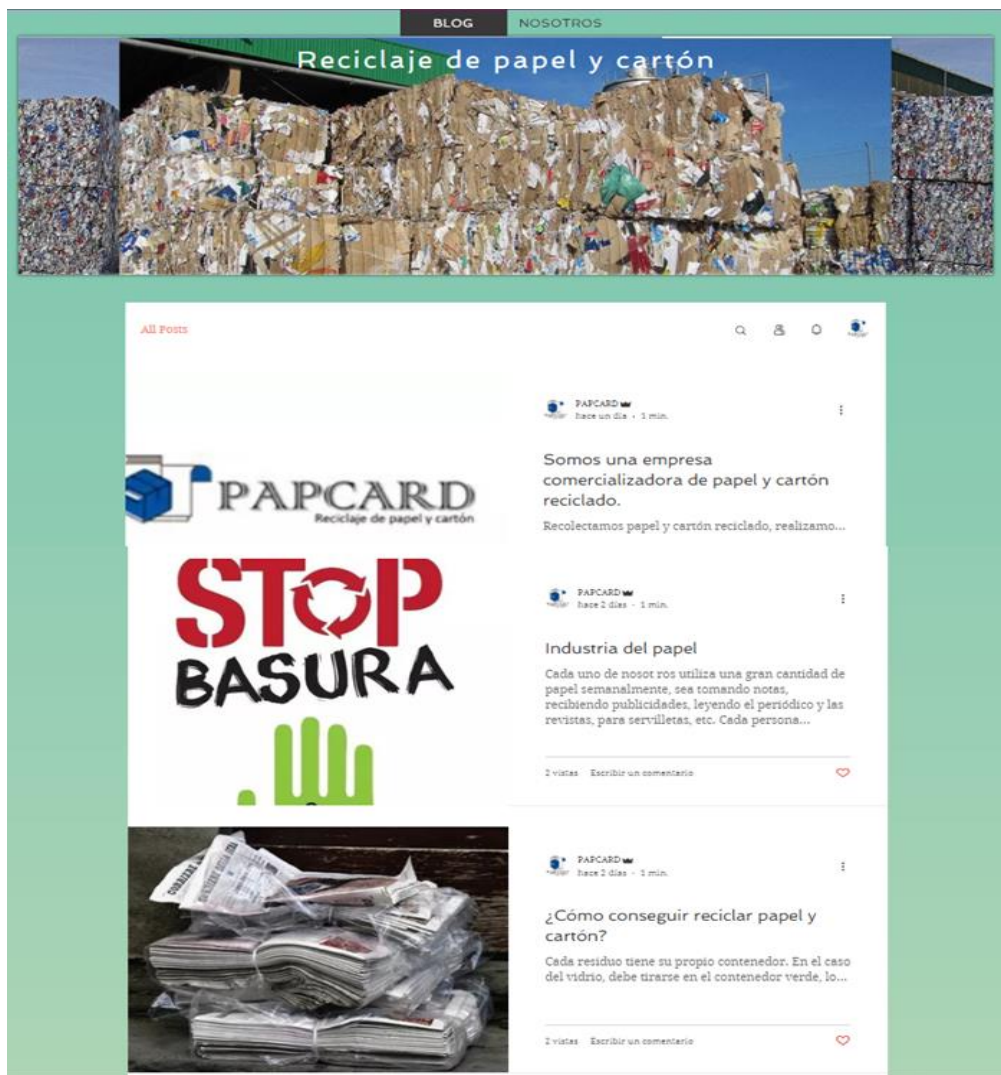
Elaborado por: Equipo de trabajo

Figura 15: Diseño de blog informativo

<sup>18</sup> IMPACTUM - LAS 5 MEJORES ESTRATEGIAS DE MARKETING INDUSTRIAL (2017)

<https://mkt.impactum.mx/blog/las-mejores-5-estrategias-de-marketing-industrial> (consulta: 19 de febrero del 2018)





Elaborado por: Equipo de trabajo

- Asistir a ferias especializadas sobre la industria del papel para contactar a posibles compradores, ferias como <sup>19</sup> Pack Perú Expo 2018 expo de envases, empaques y embalajes, en donde se van a asistir productores de papel y cartón para embalaje y packaging.

<sup>19</sup> Pack Perú Expo 2018

<http://www.packperuexpo.com/2016.html> (Consultado: 14 de abril del 2018)

#### **2.4. Política de Servicios y Garantía**

PAPCARD S.A.C. es un plan de negocios de una empresa recicladora dedicada al acopio, selección, compactado y comercialización de papel y cartón post consumo, para lo cual con el objetivo de satisfacer las necesidades de nuestros clientes se establecen las siguientes políticas.

##### **Política de Servicio:**

- La valorización de lo acopiado de nuestros proveedores se dará en nuestras instalaciones, para este fin contaremos con una balanza de una capacidad de 2 toneladas, en caso de realizar compras de volúmenes superiores se realizará en una balanza externa con capacidad de pesaje para camiones.
- Para las ventas se realizará dos pesajes para despacharle cantidades exactas a nuestros clientes, un pesaje con el vehículo vacío y el segundo pesaje con el vehículo cargado, para esto la balanza externa nos emitirá un comprobante de pesaje.
- Contaremos con todos los certificados, permisos y autorizaciones necesarias para operar de la manera más eficiente posible de acuerdo a las normas establecidas.
- Registro como empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS)
- Las unidades de transporte contratados para el traslado de nuestras ventas contarán con el permiso de circulación y autorización para el manejo de residuos sólidos en la provincia de Lima. Resolución subgerencia N°8385-2011-MML/GTU-SRT.

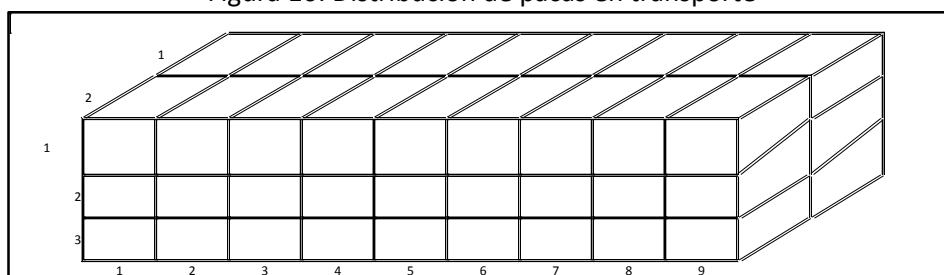
##### **Política de Producto:**

- La presentación de nuestros productos de papel blanco, mixto y cartón serán en pacas compactadas de 500 kilos, el papel periódico en pacas de 500 kilos.
- Nuestro producto, desechos de papel y cartón serán ofrecidos y seleccionados con un alto margen de calidad y compactado.
- La selección se realiza de manera exhaustiva, separando papel blanco, papel de mixto colores y cartones de los materiales defectuosos y contaminantes.
- Para atender las necesidades de nuestros clientes se contará con una política de cierre de inventarios de 51 pacas en todos nuestros productos.

### Política de Transporte:

- Para el transporte de nuestro producto tendremos socios estratégicos que nos proveerán del servicio de transporte.
- Como política de transporte para optimizar costos de fletes y tiempos, se despachará en tráiler con carreta - plataforma de 13 a 14 metros de largo por 2,55 metros de ancho y un apilamiento de 3 niveles, de acuerdo a las características de nuestro producto terminado entrarán 54 pacas lo que hace un total de 27 toneladas por despacho.

Figura 16: Distribución de pacas en transporte



Elaborado por: Equipo de trabajo

- Para garantizar las cantidades despachadas a nuestros clientes estos podrán constatar el peso en sus balanzas o en una balanza de una tercera empresa.
- El costo del pesaje en una balanza de un tercero será asumido por nuestra empresa.
- El costo del flete será asumido por el cliente, el cual estará detallado en la cotización enviada.
- Si nuestros clientes lo desean, pueden tener la opción de recoger su pedido en nuestras instalaciones, en ese caso se descontará el costo del flete.
- Las unidades que contactemos para el transporte contarán con todos los permisos necesarios para transportar residuos sólidos no peligrosos.

### 2.5. Publicidad y Promoción

Al ser un plan de negocios de empresa nueva y que se dirige a clientes industriales B2B (empresas que venden a empresas), nuestra publicidad y promoción tendrá la función principal de informar a nuestros potenciales clientes sobre nuestra idea de negocio y los productos que ofrecemos, así como las características principales, tales como:

- Nuestra capacidad de producción para que nuestros clientes tengan la certeza que podemos abastecerle continuamente y en los volúmenes establecidos.
- Cualidades y beneficios que tienen nuestros productos en los procesos productivos de la elaboración de papel y cartón.

Para lograr el objetivo de la publicidad utilizaremos herramientas como:

- Creación y distribución de Folletos institucionales a empresas productoras de papel y cartón, proveedores de papel y cartón post consumo, acopiadores de papel y cartón.
- Utilizaremos publicidad por correo electrónico o e-mailing para mantener a clientes actuales y para captar a clientes potenciales. Para esta actividad contaremos con el apoyo de una empresa especializada en e-mail marketing.
- Utilizaremos la opción de Google Edwards para aparecer primeros como opción de búsqueda de Google en temas de compra, venta de reciclaje de papel y cartón para que de esta manera nuestros clientes y proveedores puedan contactarnos de una manera más fácil y rápida.
- Utilizaremos la red social LinkedIn y un blog profesional en donde trataremos temas de responsabilidad social empresarial, reciclaje y cuidado del medio ambiente con el objetivo de reflejar que sabemos lo que estamos proyectando a nuestros clientes y a la comunidad.

## **2.6. Diseño de la cadena de comercialización, fundamentos técnicos**

La cadena de comercialización se inicia con el acopio de papel y cartón post consumo por los cuales estableceremos alianzas estratégicas con empresas que transportan residuos sólidos EO-RS, las editoriales, los acopiadores de reciclaje de papel y cartón con transporte y los pequeños acopiadores.

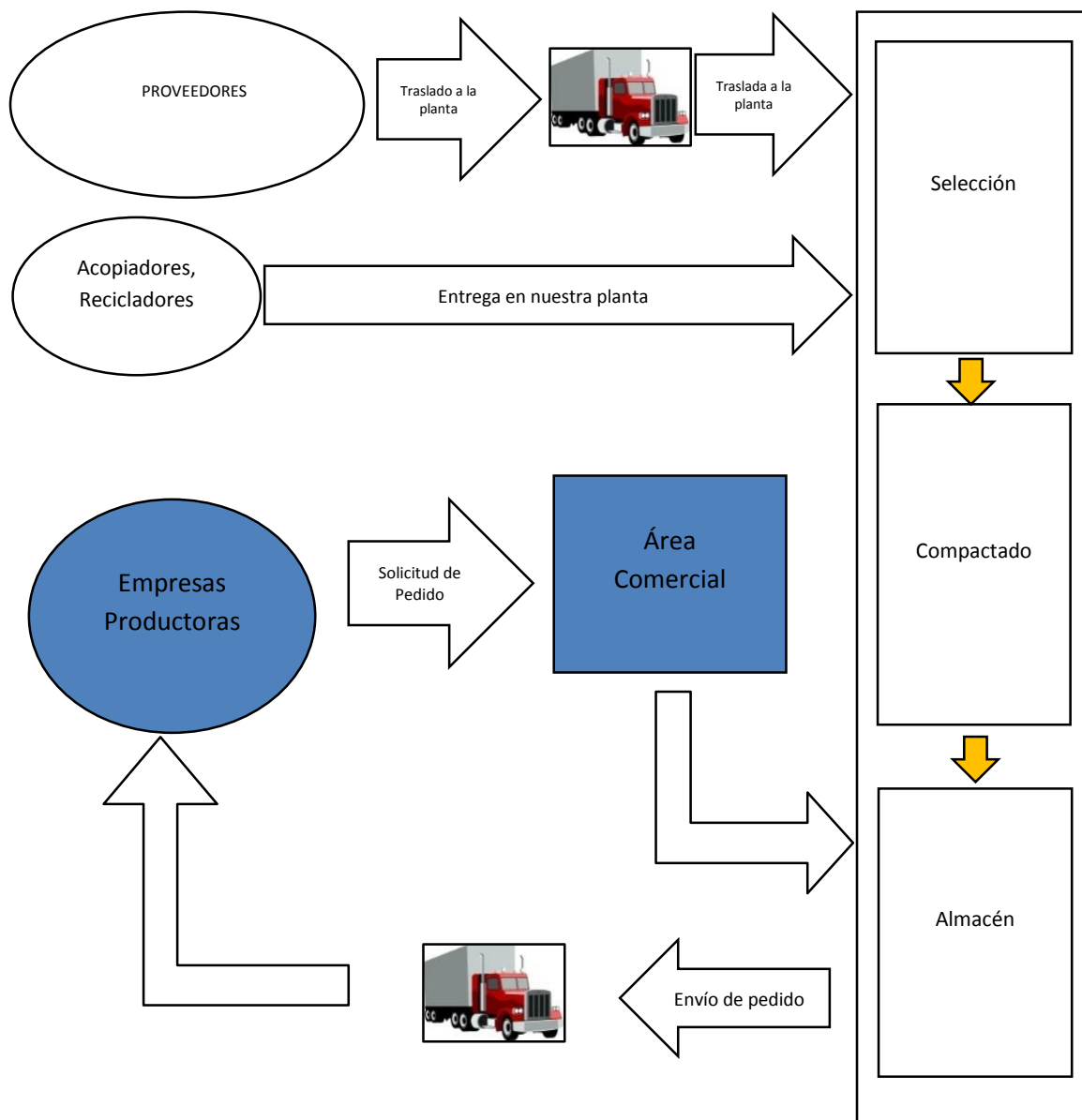
Una vez acopiado el papel y cartón post consumo se procederá a seleccionarlos en nuestras instalaciones, separando papel blanco, papel de mixto, papel periódico y cartones ya que estos tienen calidades y precios distintos.

Posteriormente se realizará el proceso de compactado de desechos de papel y cartón que luego serán vendidos a nuestros clientes en pacas de 500 kilos.

Para realizar la entrega de nuestros pedidos se tiene la opción de nosotros poder trasladarlo con el apoyo de un transportista tercero, el flete será pagado por el comprador de acuerdo a la aceptación de la cotización.

El pesaje y constatación se realizará en las instalaciones del cliente o en una balanza de una tercera empresa.

Gráfico 9: Cadena de producción y comercialización



Elaborado por: Equipo de trabajo

## CAPÍTULO 3 – PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

### 3.1 Organización

PAPCARD S.A.C. es un plan de negocios creada con la finalidad de contribuir a la actividad del reciclaje y fomentar la protección del medio ambiente. La idea de negocio es constituir formalmente un negocio regida bajo las normas, leyes y autorizaciones requeridas por el Perú.

Nos encargaremos de la comercialización de papel y cartón post-consumo en Lima Metropolitana, con el fin de aprovechar estos insumos reciclados e introducirlos nuevamente a la industria papelera como insumos y no terminen contaminando el medio ambiente. De esta forma apoyaremos con la reducción de la contaminación del medio ambiente y el uso de materiales vírgenes.

Contaremos con un logo que nos diferenciara de otras organizaciones, el cual se muestra a continuación.

Figura 17: Logo del plan de negocios.



Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 3.1.1 Historia:

PAPCARD S.A.C es un plan de negocios creada por un grupo de socios, que iniciamos con la idea de realizar un cambio con la contaminación del medio ambiente principalmente en nuestro país. Somos un grupo de jóvenes que incentivaremos la actividad del reciclaje del papel y cartón, de esta forma reduciremos el uso de materia virgen (tala de árboles) para la fabricación y aumentaremos el uso de los insumos reciclados.

#### 3.1.2 Misión:

Gestionar residuos de papel y cartón transformándolos en recursos que luego van a ser utilizados en la industria papelera, y de esta manera contribuir con la reducción de la contaminación y con el cuidado del medio ambiente.

#### 3.1.3 Visión:

Ser reconocidos como una empresa que fomenta y contribuye con la protección del medio ambiente.

### 3.1.4 Valores:

- Compromiso: En el cuidado del medio ambiente y con cumplir con las expectativas de nuestros clientes, proveedores y trabajadores.
- Responsabilidad: Tomar nuestras funciones con seriedad, teniendo en cuenta el aporte que realizamos al cuidado del medio ambiente.
- Orientación al cliente y proveedor: Conseguir la satisfacción de ambos es un pilar en nuestra organización.
- Seguridad en el trabajo: Nuestra mejor inversión es mantener la seguridad e integridad de nuestros trabajadores.

Tabla 33: Análisis FODA del plan de negocios

FORTALEZA	DEBILIDADES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promocionamos un producto con los más altos estándares de calidad, con lo cual se procurará satisfacer las exigencias de nuestros clientes.</li> <li>2. Ofrecemos productos seleccionados y compactados de papeles y cartones reciclados.</li> <li>3. Es una idea de negocio que contribuye a la conservación de medio ambiente y desarrollo sostenible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de historial crediticio ya que es un plan de negocios para una empresa nueva en el mercado.</li> <li>2. Alto costo en implementación e infraestructura debido a que se trata de un plan de negocios para una empresa industrial.</li> <li>3. Costo de alquiler de local elevado.</li> </ol>
OPORTUNIDADES	AMENAZA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demanda insatisfecha para estos productos por parte de la industria papelería.</li> <li>2. Mercado estable, sin guerra de precios, tanto para la compra y venta.</li> <li>3. No es un mercado muy competitivo, dado que existen pocas empresas formales dedicadas a la comercialización de estos productos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las ONG reciclan el papel y cartón sin ningún costo con el fin de ayudar a la comunidad.</li> <li>2. Disminución de los niveles de acopio por una baja en el consumo de papel o por deslealtad de proveedores.</li> <li>3. Nuevas empresas que compiten de manera directa o indirecta con nuestra idea de negocio.</li> </ol>

Elaborado por: Equipo de trabajo

A partir del cuadro anterior se diseñan las estrategias necesarias para maximizar las fortalezas y oportunidades y minimizar las debilidades y amenazas, lo cual se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 34: Matriz FODA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<b>OPORTUNIDADES</b>	<p>(O1-F1) Utilizar las herramientas de promoción y ventas para dar a conocer nuestros productos y de esta manera satisfacer una parte de la demanda insatisfecha.</p> <p>(O2-F2) Aprovechar nuestros productos seleccionados y compactados para ingresar rápidamente al mercado estable en precios de compra y venta.</p> <p>(O3-F3) Fortalecer nuestra idea de negocios con proveedores y clientes con herramientas de publicidad y promoción y de esta manera captar rápidamente una parte del mercado, el cual no se caracteriza por ser competitivo.</p>	<p>(O1-D1) A través de nuestro plan de negocios demostrar que nuestra idea es viable y rentable para obtener fuentes de financiamiento.</p> <p>(O2-D2) Aprovechar las características del mercado para incrementar nuestro nivel participación y de esta manera recuperar en menor tiempo la inversión realizada.</p> <p>(O3-D3) Aprovechar las características del mercado para incrementar el nivel de ventas y de esta manera poder incrementar nuestros niveles de producción y tener la opción de mudarnos a un local con menos costo.</p>
<b>AMENAZAS</b>	<p>(A3-F1) Establecer estrategias de promoción para que el ingreso de nuevos competidores no afecte al desenvolvimiento de nuestro plan de negocios.</p> <p>(A1-F2) mantener y mejorar la presentación de nuestro producto para diferenciarnos de lo que realizan las ONG, las cuales compran y venden los residuos de papel sin ninguna transformación.</p> <p>(A2-F3) en base al modelo de nuestra idea de negocio, buscar nuevas fuentes de abastecimiento como municipalidades, instituciones educativas, organismos estatales, empresas, etc.</p>	<p>(A1-D1) como empresa nueva estudiaremos las fuentes de abastecimiento de las ONG para tener como opción a sus proveedores.</p>

Elaborado por: Equipo de trabajo

### 3.2. Ubicación

PAPCARD S.A.C. es una idea de negocio que tendrá su centro de operaciones en Lima Metropolitana, desde donde establecerá sus relaciones comerciales con los distintos proveedores y clientes, con este objetivo se opta por ubicar la planta de producción en Cercado de Lima, dirección Jirón José María Galdeano Y Mendoza N° 915 -919, Lima referencia a dos



cuadras de la avenida Dueñas, el lugar cuenta con zonificación para industria ligera I2 de acuerdo a la ordenanza municipal número 893-MML, esta clasificación se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 35: Normas de zonificación industrial del Cercado de Lima

Zona		Lote Mínimo	Frente mínimo	Altura de edificación	Área libre	% usos industriales
I3	Gran Industria	2500 m2	30 m	Según proyecto y según entorno	Según actividades específicas y consideraciones ambientales	hasta 20% de I2 hasta 10% de I1
I2	Industria Liviana	1000 m2	20 m	Según proyecto y según entorno		hasta 20% de I1
I1	Industria Elemental	300 m2	10 m	Según proyecto y según entorno		según proyecto

#### **ESPECIFICACIONES**

#### **NORMATIVAS**

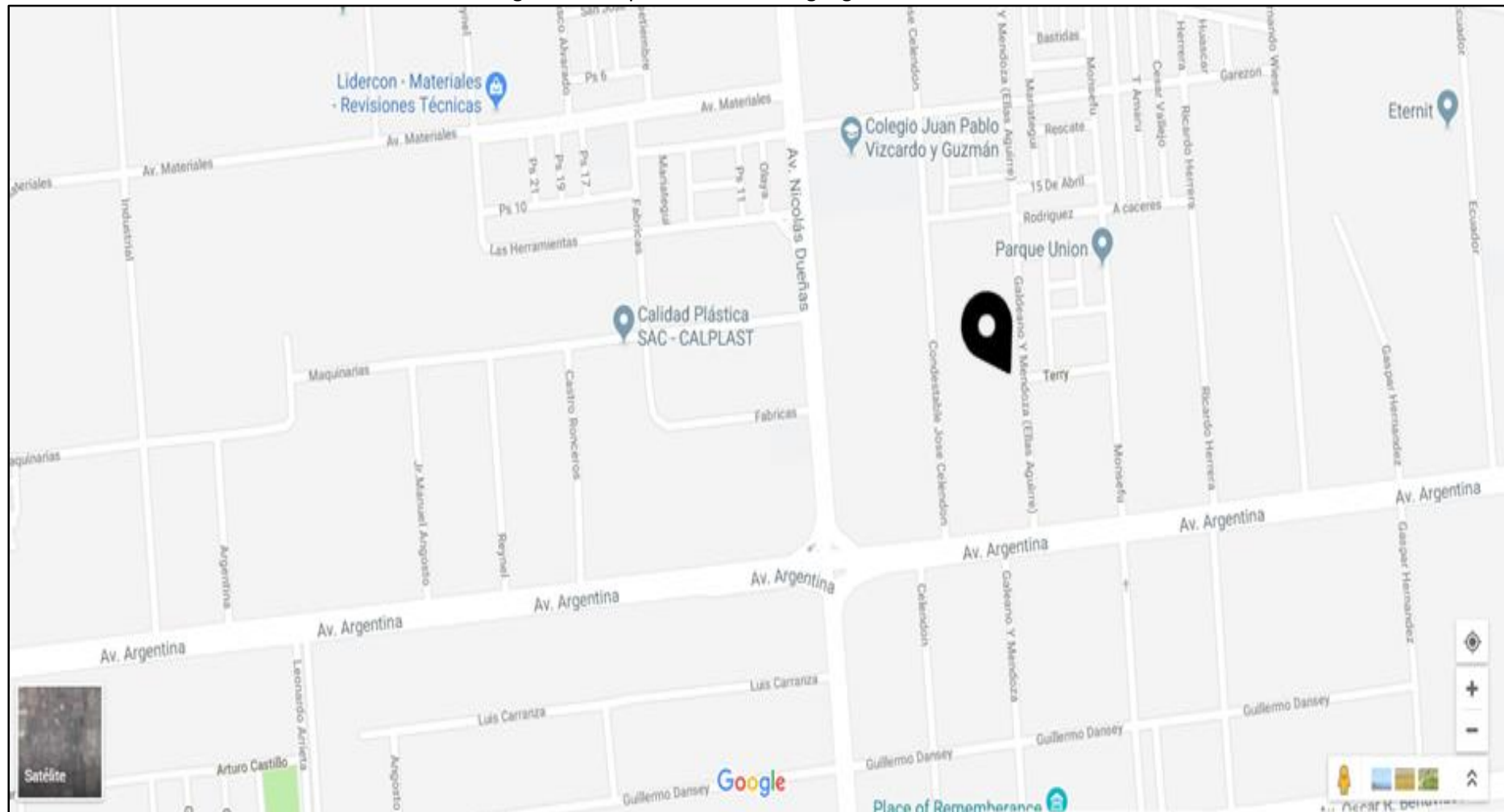
(a) En la Zona Industrial del Cercado Oeste de Lima no se permitirá la localización de uso residencial, incluido programas Mi Vivienda.

(b) Se considerará estacionamientos a razón de un espacio por cada 6 personas empleadas

Fuente: Ordenanza 893 MML

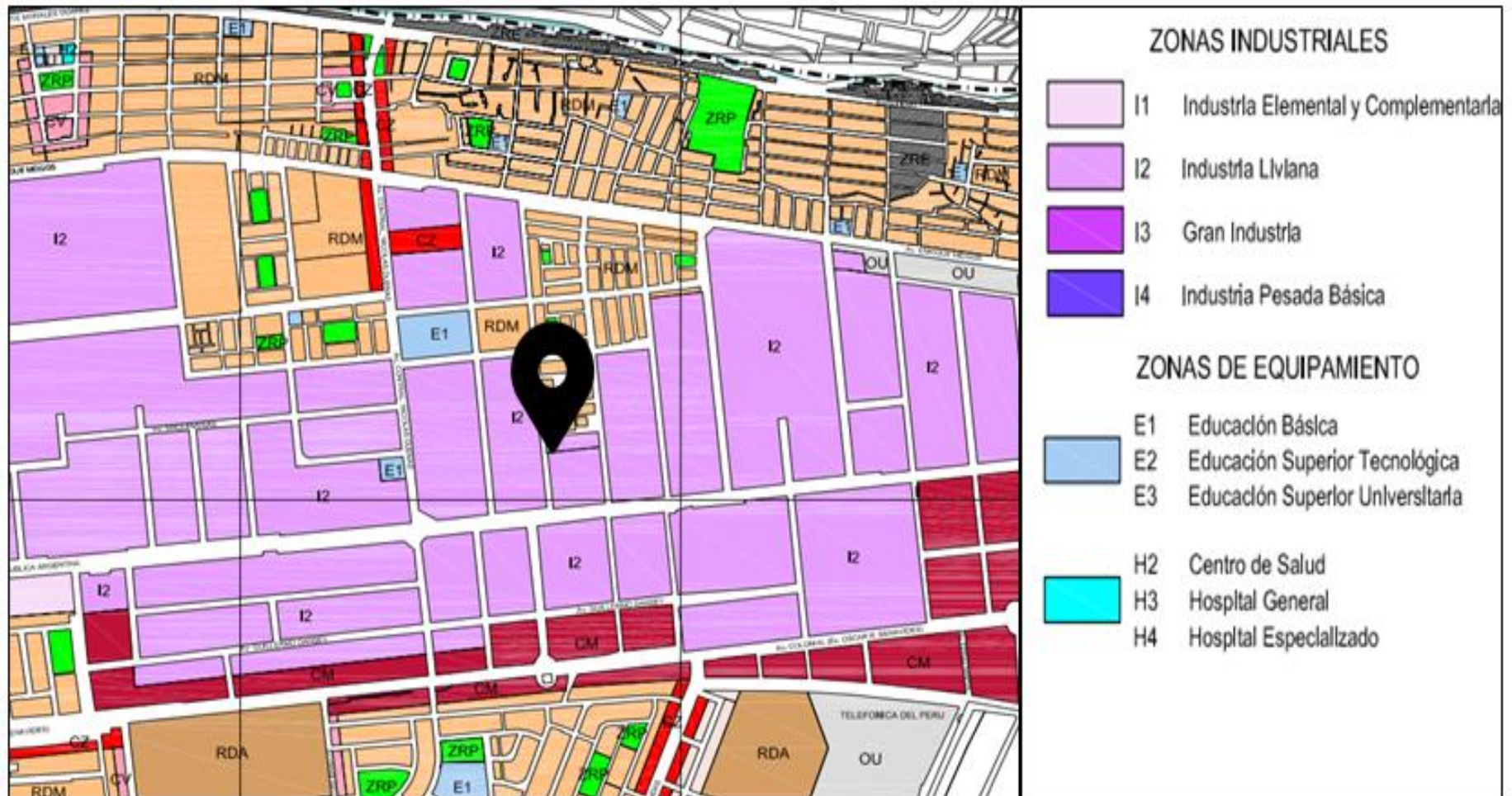
En la figura 18 y 19 se muestra la ubicación del local industrial.

Figura 18: Mapa de la ubicación geográfica del local



Fuente: Google Map

Figura 19: Zonificación de Lima Metropolitana



Fuente: Ordenanza 893 MML

Adicional a esta información según el índice de ubicación de actividades urbanas de la mencionada Ordenanza Municipal N° 893 – MML en esa zona se puede instalar negocios de procesamiento de desperdicios no metálicos y venta al por mayor de papel y cartón.

Tabla 36: Clasificación de CIUU y actividades permitidas

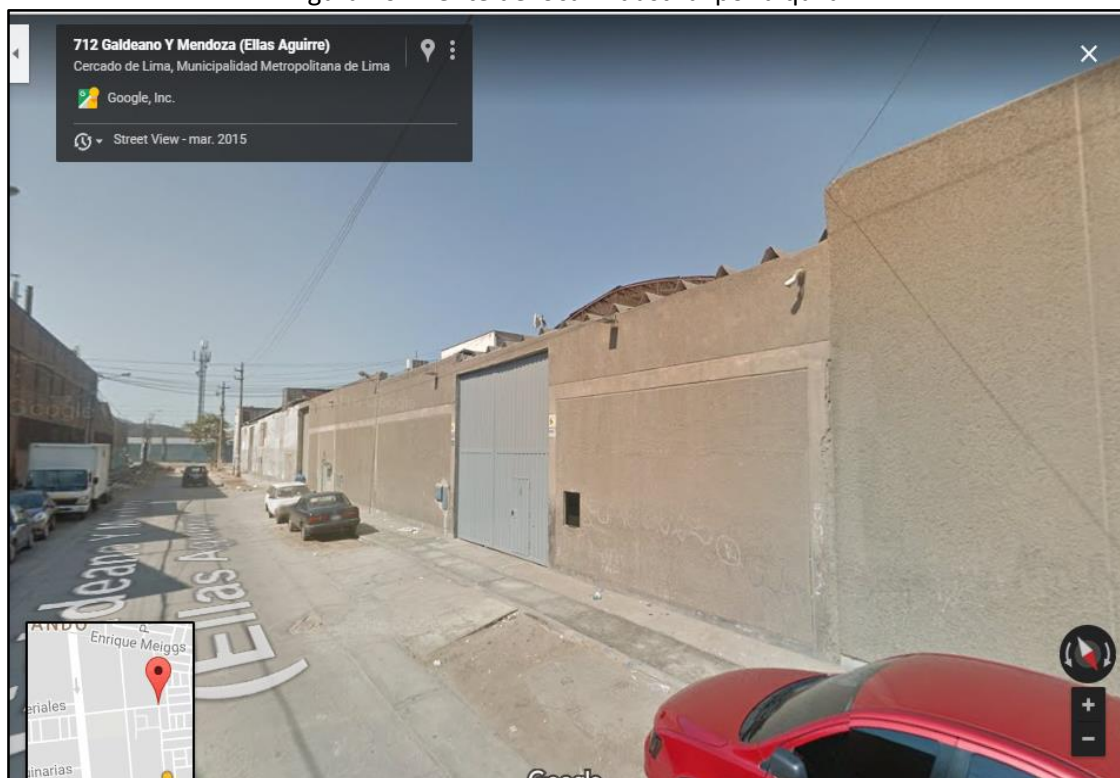
CODIFICACION CIUU	CODIFICACION CIUU DE ACUERDO AL INEI				CERCADO							
					RDM	RDA	VT	CV	CZ	CM	I-1	I-2
D 37 1 0	RECICLAMIENTO DE DESPERDICIOS Y DESECHOS METALICOS											
D 37 1 0 1	PROCESAMIENTO DE ARTICULOS DE METAL USADOS O NO											X
D 37 1 0 2	ROCESAMIENTO DE DESECHOS Y DESPERDICIOS METALICOS											X
D 37 1 0 3	PROCESAMIENTO DE DESPERDICIOS											X
D 37 2	RECICLAMIENTO DE DESPERDICIOS Y DESECHOS NO METALICOS											
D 37 2 0	RECICLAMIENTO DE DESPERDICIOS Y DESECHOS NO METALICOS											
D 37 2 0 1	PROCESAMIENTO DE DESPERDICIOS Y DESECHOS NO METALICOS											X
E	SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA (DIVISIONES 40 Y 41)											
G 51 3 9 11	VENTA DE INSTRUMENTOS, DISPOSITIVOS, QUIRURGICOS Y ORTOPEDICOS								X	X	X	X
G 51 3 9 12	VENTA AL POR MAYOR DE LIBROS Y UTILES DE ESCRITORIO								X	X	X	X
G 51 3 9 13	VENTA AL POR MAYOR DE MUEBLES								X	X	X	X
G 51 3 9 14	VENTA AL POR MAYOR DE PAPEL TA PIZ PARA PAREDES								X	X	X	X
G 51 3 9 15	VENTA AL POR MAYOR DE PAPEL Y CARTÓN								X	X	X	X
G 51 3 9 16	DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA								X	X	X	X

Fuente: Índice de actividades Ordenanza 893 MML

El presente local será alquilado con pago mensual de US\$ 3,500.00 dólares mensuales o su equivalente al tipo de cambio del día, el cual cuenta con las siguientes características e instalaciones:

- Área total: 1100 mt2.
- Área construida 300 mt2
- Área techada 800 mt2
- Servicios higiénicos
- Ingreso amplio grandes camiones, montacargas.
- Patio de maniobras

Figura 20: Frente de local industrial por alquilar



Fuente: Google maps

### 3.2.1 Plan de Contingencia

Tal como se indica en el <sup>20</sup>Artículo 89.3 (a) del Decreto Legislativo 1278 “Plan de contingencia en el cual se detallen las medidas de atención de emergencia frente a incidentes (incendios, derrames, colisión, volcadura, desastres naturales y otros que aplique el manejo de residuos) para las operaciones que realicen”

Nuestro plan de negocio se basa en la comercialización de papeles y cartones, catalogados como productos inflamables que pueden dar origen a incidentes como los incendios (siendo este el más probable).

Por lo cual para la prevención y reacción ante estos posibles incidentes contaremos con los siguientes puntos para el plan de contingencia:

- Contaremos con extintores de acuerdo al tipo de material que procesaremos.
- Capacitación para uso y/o manejo de los extintores, el cual será dado por la misma empresa que nos proporcionará los extintores.
- Rutas de evacuación debidamente señalizadas.

<sup>20</sup> Diario El Peruano 2017

“Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”

<http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-reglamento-del-decreto-legislativo-n-1278-decreto-decreto-supremo-n-014-2017-minam-1599663-10/> (Consultado: 2 de mayo del 2018)



- Contaremos con un seguro contra incendio, que cubrirá los daños causados a nuestros existencias, equipos, locales y terceros.
  - Contaremos con un seguro de responsabilidad Civil, que cubrirá los daños que se puedan causar a nuestro personal o terceros.
  - La ubicación del local de producción se encuentra cerca de estaciones de bomberos.
- A continuación, detallaremos algunos puntos establecidos para el plan de contingencia:

### Organismos de apoyo y seguridad en situaciones de emergencia

#### Estaciones de bomberos:

- Compañía de bomberos Salvadora N°10, tiempo de llegada 20 minutos.
- Compañía de bomberos Internacional N° 14, tiempo de llegada 14 minutos.
- Compañía de bomberos France N° 3, tiempo de llegada 19 minutos.

#### Comisarias cercanas:

- Comisaria unidad vecinal Mirones: tiempo de llegada 5 minutos.
- Serenazgo puesto de auxilio rápido Augusto Gonzales Olaechea 1439: tiempo de llegada 7 minutos.

#### Equipos de apoyo en situaciones de emergencia:

#### Luces de emergencia:

Las luces deben iluminar las salidas de emergencias, para facilitar la evacuación en caso de emergencia. Así mismo en caso de apagones ayudara con la visualización del local.

Se debe considerar una luz de emergencia por cada puerta y/o salida, así mismo se colocarán en la planta según su capacidad de iluminación.

Gráfico 9: Tiempo y área cubierta de iluminación

LUCES CON LAMPARAS GIRATORIAS	MODELO	TIEMPO DE ILUMINACIÓN AUTÓNOMA			
		1 faro encendido	2 faros encendidos	Superf. Cubierta	Temp. Color
	9101-220LED	16 hrs.	8 hrs.	70m2	10000K-12000K
	9101-220LED-C	16 hrs.	8 hrs.	70m2	3000K - 3500K
	9101-220SMD	18 hrs.	9 hrs.	90m2	10000K-12000K
	9404-220	10 hrs.	5 hrs.	100m2	4500K-5000K
	9505-220	10 hrs.	5 hrs.	120m2	3000K-3500K

Fuente: Empresa Opalux

Por lo cual contaremos con 14 luces de emergencia modelo 9404-220 que tienen una capacidad de superficie cubierta de 100 m2, de las cuales 3 estarán en el área administrativa, 10 distribuidas en la planta de producción y una en la puerta principal.

### Extintores:

Papcard S.A.C. es un plan de negocios que maneja residuos de papeles y cartones, para el cual realizamos una evaluación del tipo de riesgos y la clase de extintores requeridos según la Norma Técnica Peruana 350.043-1.

<sup>21</sup>Tipo de Fuego, según información obtenida en NTP 350.043-1 se clasifican las clases de fuego y riesgo, teniendo en cuenta nuestro rubro el fuego que podría provocarse sería de Clase A y C. Fuego Clase A: Son fuegos en materiales combustibles comunes sólidos tales como maderas, telas, papeles, cauchos y plásticos.

Fuego Clase C: Son fuegos que involucran equipos eléctricos energizados.

<sup>22</sup>Clasificación de Riesgo: Nuestro plan de negocios maneja grandes cantidades de residuos de papel y cartón, que son productos inflamables por tal motivo se está considerando como riesgo alto.

Riesgo Alto: Lugares o áreas de riesgo alto son aquellos donde la cantidad total de materiales combustible de Clase A es alta y/o donde cantidades altas de líquidos inflamables de Clase B están presentes por encima de aquellas consideradas para riesgos moderados, además donde es posible que pueda rápidamente desarrollarse fuegos con altos rangos de calor originados por el fuego.

Tabla 37: Capacidad o potencial de extinción para riesgos de fuego Clase A, por áreas a proteger y distancias a recorrer

Criterio	Ocupación de Riesgo Bajo	Ocupación de Riesgo Mediano	Ocupación de Riesgo Alto
Capacidad o potencial de extinción mínima (extintor individual)	2-A	2-A	4-A
Área máxima de piso cubierta por extintor	280 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>	93 m <sup>2</sup>
Distancia máxima a recorrer hasta el extintor	23 mt	23 mt	23 mt

Fuente: Norma Técnica Peruana

Elaborado por: Equipo de trabajo

Según la información indicada en la Norma Técnica Peruana (NTP) un extintor para fuego clase A con ocupación de riesgo alto 4-A cubre un área máxima de 93 m<sup>2</sup>. Teniendo en cuenta que nuestro local cuenta con área de 1100 m<sup>2</sup> se requerirá de 12 extintores distribuido en las áreas de producción y administración, el cálculo de la cantidad de extintores se muestra en la siguiente tabla.

<sup>21</sup> Norma Técnica Peruana 350.043-1 (2015) Capítulo 5.1 Clasificación de fuego pág. 13

<sup>22</sup> Norma Técnica Peruana 350.043-1 (2015) Capítulo 5.2.3 Clasificación de riesgo pág. 15

Tabla 38: Cálculo de la cantidad de extintores

Criterio	Espacio
Área del Local	1100 m <sup>2</sup>
Área máxima de piso cubierta por extintor	93 m <sup>2</sup>
<b>Cantidad total de Extintores</b>	<b>12</b>

Fuente: Norma Técnica Peruana (NTP)

Elaborado por: Equipo de trabajo

En anexo se tiene precios referencias sobre los extintores que se usaran en la planta, de igual forma se entrevistó a un personal que maneja este tipo de negocios que cuenta con su local en Av. Petit Thouars 3036 y nos dio los siguientes montos:

Para la instalación y compra de extintores de 12 kg, tiene un costo de S/ 285.00

El mantenimiento tiene un costo de S/ 95.00 (incluye recarga)

### 3.2.2 Diseño y distribución de la planta

La planta estará distribuida entre áreas de patio de maniobras, producción, áreas administrativas, áreas de almacenamiento y área de recepción, para lo cual se realizó los cálculos necesarios para cada área de trabajo.

#### Patio de maniobras

Esta área está destinada para el ingreso de camiones en los cuales se realizará el despacho de producto terminado y recepción de materiales de los proveedores, en las siguientes tablas se muestra el cálculo del área destinada para este fin, además se muestra una figura con las dimensiones necesitadas.

Tabla 39: Dimensiones máximas de un tráiler para despacho de producto terminado

Largo total	Largo de carreta	Ancho	Alto total	Alto de carreta sin llanta
16.5mt	13.95 mt.	2.55mt	4.00 mt.	2.70 mt.

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 40: Área necesitada para un tráiler

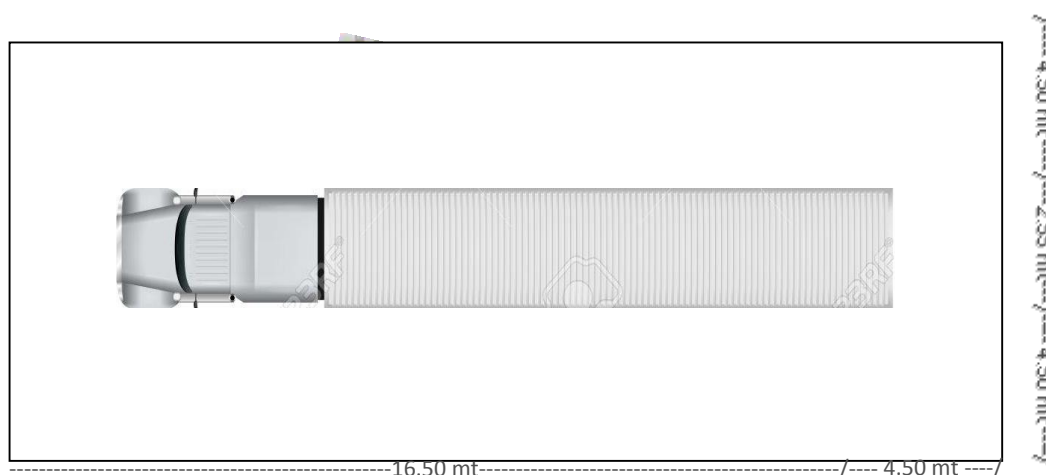
Descripción	Medida	Um
Largo total	1.,5	Mt
Ancho total	2.55	Mt
Área total necesitada	42.075	Mt <sup>2</sup>

Elaborado por: Equipo de trabajo



Además del área necesitada para que el tráiler se estacione se necesitara de 4.5 mt por lado para que el montacargas pueda realizar maniobras de carga y descarga, tal como se muestra en la siguiente figura.

Figura 21: Representación de espacio necesitado para tráiler



Elaborado por: Equipo de trabajo

Con estos datos se calcula el área destinada para el patio de maniobras, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 41: Área necesitada para patio de maniobras

Descripción	Um	Medida de tráiler	Espacio lados montacargas	Total
Largo total	Mt	16.5	4.5	21
Ancho total	Mt	2.55	9	11.55
Área total necesitada	Mt2			242.55

Elaborado por: Equipo de trabajo

### Espacio de almacenamiento producto terminado

De acuerdo a nuestra política de inventarios se destinará un espacio para el almacenamiento de productos terminados, los cuales es almacenar como máximo 54 pacas por cada producto, luego de eso se procederá a realizar la venta, según las especificaciones técnicas de la maquina compactadoras nuestro producto terminado de papel blanco, papel mixto y cartones tendrán unas dimensiones aproximadas de:

Tabla 42: Dimensiones de producto terminado

Largo	Ancho	Alto	Peso
1.524 Mt	1.22 Mt	0.762 Mt	500 Kg

Elaborado por: Equipo de trabajo

Teniendo en cuenta estas dimensiones, se establece que tendremos espacios de almacenamiento para un despacho, es decir 27 toneladas de cada producto terminado teniendo en cuenta que en el camión ingresan 3 camas de 18 pacas de 500 kilos que en total hacen 27 toneladas.

Tabla 43: Área necesitada para producto terminado

Descripción	Cantidad Despacho Kg	Cantidad Pacas	Niveles de Almacenaje	Pacas En La base	Espacio Necesitado Mt2
Producto 1 - papel blanco	27000	54	3	18	33.47
Producto 2 – mixto	27000	54	3	18	33.47
Producto 3 – periódico	27000	54	3	18	33.47
Producto 4 – cartón	27000	54	3	18	33.47
<b>Total espacio necesitado</b>					<b>133.88</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### Espacio para almacenamiento de materiales recepcionados

El espacio será ocupado por papel blanco, papel mixto y cartón; el papel periódico será trasladado directo a la zona de producto terminado ya que este no presenta transformación alguna.

Tabla 44: Espacio destinado para zona de recepción

Descripción	Espacio destinado
Material 1 - papel blanco	20 Mt2
Material 2 - papel mixto	40 Mt2
Material 3 – cartón	20 Mt2
<b>Total</b>	<b>80 mt2</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### Espacio de necesario para procesos de selección de materiales

En nuestro negocio se conoce como producto en proceso a aquellos que pasan por un proceso previo al compactado, en nuestro caso el papel blanco y el papel mixto pasan por un picado previo para lo cual se destina un espacio de 40 mt2 según se detalla a continuación

Tabla 45: Espacio destinado para productos en proceso

Descripción	Procesamiento Por día	Espacio necesitado
Material 1 - papel blanco	5 a 6 toneladas por día por todo los productos	50 Mt2
Material 2 – mixto		
Material 3 – periódico		
Material 4 – cartón		

Elaborado por: Equipo de trabajo

### Espacio necesario para proceso de compactado

Para realizar el proceso de compactado de nuestro producto terminado necesitaremos espacio para ubicar la máquina compactadora vertical con capacidad de presión de 50 tn, de acuerdo a las especificaciones técnicas de sus medidas adicionaremos 1.00 metro por lado para que el operario pueda moverse libremente, también se considerará un espacio para habilitar los materiales que se van a compactar, el cálculo del espacio necesario se muestra a continuación.

Gráfico 10: Espacio destinado para la máquina compactadora

ESPECIFICACIONES		
LARGO (A)	ANCHO (B)	ALTO ©
1.87	0.99	3.6

ESPECIFICACIONES +1 MT X LADO		
LARGO (A)	ANCHO (B)	ALTO ©
3.87	2.99	3.6

ESPACIO TOTAL NECESITADO PARA MAQUINA		
A X B X C	3.87 X 2.99	12 Mt2



Elaborado por: Equipo de trabajo

Teniendo en cuenta que el área de compactado procesará alrededor de 5 toneladas diarias con los materiales de papel blanco, papel mixto y cartones; estamos destinando un espacio de 20 mt2 para los materiales a procesar. En el siguiente cuadro tenemos el espacio utilizado para el área de compactado.

Tabla 46: Espacio destinado para el área de compactado

Descripción	Espacio destinado
Materiales para procesar	20 Mt2
Máquina compactadora	12 Mt2
<b>Total</b>	<b>32 Mt2</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

### Espacio Oficinas administrativas

Las oficinas administrativas tienen un espacio de 100 mt<sup>2</sup> en donde funcionarían las jefaturas de ventas, planta y administración; además de servicios higiénicos y vestidores.

### Espacio total necesitado

El espacio necesitado es de 638.43 mt<sup>2</sup> tal como se muestra en el siguiente cuadro resumen; adicional se diseñará rutas de tránsito de montacargas, así como zonas de tránsito peatonal y zonas seguras.

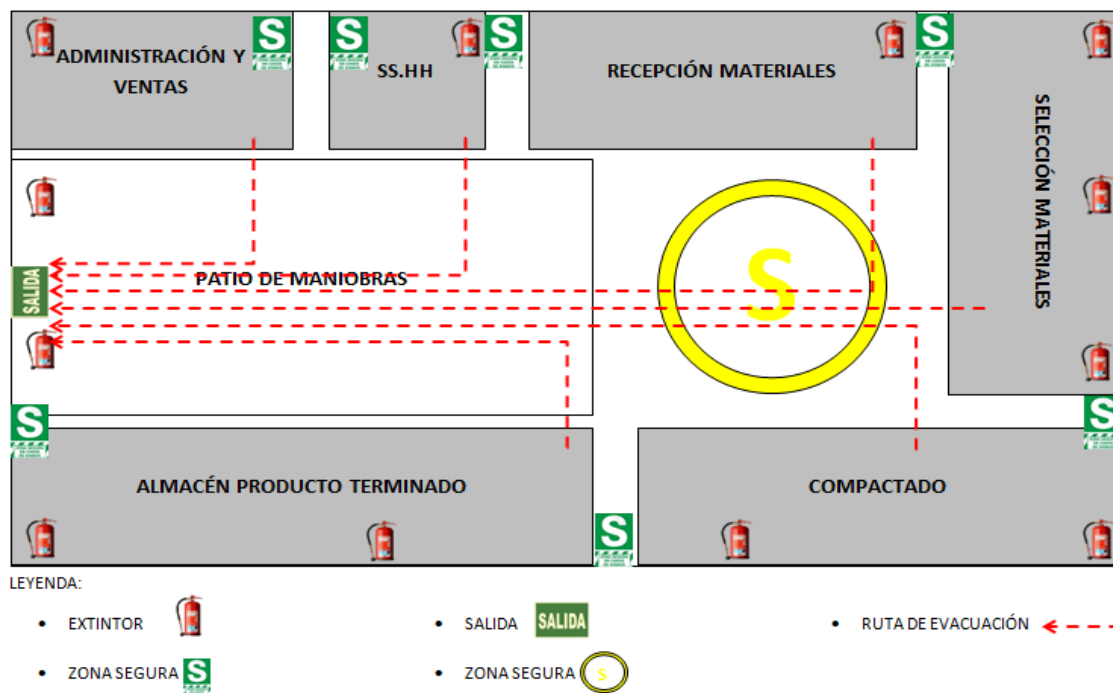
Tabla 47: Espacio total necesitado para la planta

Descripción	Total
Patio de maniobras	242.55 Mt <sup>2</sup>
Almacén producto terminado	133.88 Mt <sup>2</sup>
Recepción de Materiales	80 Mt <sup>2</sup>
Selección de Materiales	50 Mt <sup>2</sup>
Espacio máquina compactadora	32 Mt <sup>2</sup>
Oficinas administrativas	100 Mt <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>638.43 Mt<sup>2</sup></b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Así mismo teniendo en cuenta el espacio que ocupará cada área se elaboró y/o diseño un bosquejo de la planta tal como se puede apreciar en la figura 21.

Figura 22: Bosquejo inicial diseño de planta



Elaborado por: Equipo de trabajo

### 3.3. Personería jurídica de la sociedad

Según el <sup>23</sup>Decreto Legislativo N° 1086 que aprueba la “Ley de promoción de la competitividad, formalización y desarrollo de la micro y pequeña empresa y del acceso al empleo decente” por lo tanto se indican las siguientes características para clasificar una empresa como Microempresa o Pequeña Empresa.

Tabla 48: Tabla comparativa de las características de las Mypes

	Microempresa	Pequeña Empresa
N° Trabajadores	Hasta 10 trabajadores	Hasta 100 trabajadores
Ventas Anuales	Hasta 150 UIT	Hasta 1700 UIT

Elaborado por: Equipo de trabajo

Además, según la <sup>24</sup>SUNAFIL existen características diferenciadas para clasificar una empresa como Microempresa y Pequeña Empresa, lo cual se muestra en la tabla 49.

<sup>23</sup> Decreto Legislativo N. 1086

<http://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/normas/dl-1086.pdf> (Consultado: 2 de mayo del 2018)

<sup>24</sup> SUNAFIL - 2017

<http://ucsp.edu.pe/wp-content/uploads/2017/04/PPT-RLE-MYPE-INPA.pdf> (Consultado: 2 de mayo del 2018)

Tabla 49: Diferencias de las obligaciones según Microempresa y Pequeña Empresa

INDICADOR / RÉGIMEN	MICROEMPRESA	PEQUEÑA EMPRESA
Beneficios sociales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remuneración mínima vital.</li> <li>2. Jornada máxima.</li> <li>3. Descanso semanal.</li> <li>4. Trabajo en sobretiempo.</li> <li>5. Feriados.</li> <li>6. Vacaciones: 15 días. Posibilidad de reducción de 15 a 7 días calendario.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remuneración mínima vital.</li> <li>2. Jornada máxima.</li> <li>3. Descanso semanal.</li> <li>4. Feriados.</li> <li>5. Vacaciones: 15 días. Posibilidad de reducción de 15 a 7 días calendario.</li> <li>6. Cts: 15 remuneraciones diarias por año completo de servicios. Tope máximo de 90 remuneraciones cada una.</li> <li>7. Dos gratificaciones al año: fiestas patrias y navidad. Equivalente a 1/2 remuneración cada una.</li> <li>8. Sctr a cargo de empleador.</li> <li>9. Seguro de vida a cargo del empleador.</li> <li>10. Derechos colectivos.</li> <li>11. Derecho a participar de las utilidades.</li> </ol>
Indemnización por despido arbitrario.	Equivalente a 10 remuneraciones diarias por cada año completo de servicios. Tope máximo de 90 remuneraciones diarias. Las fracciones de año se abonan por dozavos.	Equivalente a 20 remuneraciones diarias por cada año completo de servicios. Tope máximo 120 remuneraciones diarias. Las fracciones de año se abonan por dozavos.
Seguro complementario de trabajo de riesgo.	No.	Si.

Fuente: SUNAFIL

Según información de la SUNAT el valor de la UIT se incrementa año a año, los valores de los últimos 5 años se muestran en la tabla 48.

Tabla 50: Valor de la UIT en los últimos 5 años

Año	Valor (S/)	Base Legal
2018	4,150	D.S. N° 380-2017-EF
2017	4,050	D.S. N° 353-2016-EF
2016	3,950	D.S. N° 397-2015-EF
2015	3,850	D.S. N° 374-2014-EF
2014	3,800	D.S. N° 304-2013-EF

Fuente: SUNAT

Nuestra idea de negocio PAPCARD S.A.C. contará con 12 trabajadores, y el pronóstico de ventas para los próximos cinco años no supera las 500 UIT anuales.

<sup>25</sup>Con la información antes presentada el plan de negocios se puede constituir como una pequeña empresa de igual forma estaremos registrados en la <sup>26</sup>REMYPE con el objetivo de mantener menores costos laborales, por lo tanto y de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1086 y los beneficios de REMYPE nuestros trabajadores tienen derecho a:

- Remuneración por horario de trabajo y sobre tiempo
- Sueldo mínimo vital S/ 930.00
- El trabajador tiene derecho a quince (15) días calendario de descanso vacacional por cada año completo de servicios
- Jornada de trabajo de 8 horas o 48 horas semanales
- Descanso físico semanal obligatorio de 24 horas y los feriados.
- Derecho a un Seguro Complementario de Trabajo Riesgoso (según corresponda)
- Derecho a percibir dos gratificaciones (Fiestas Patrias y Navidad) de medio sueldo.
- Derecho a compensación por tiempo de servicio equivalente a 15 días de remuneración por año completo de servicio. Tope máximo de 90 remuneraciones diarias.
- Indemnización por despido injustificado es equivalente a 20 remuneraciones diarias por cada año completo de servicio con un máximo de 120 remuneraciones diarias.
- Trabajadores asegurados regulares de ESSALUD

**PAPCARD es una idea de negocio que se estará constituyendo como “Sociedad Anónima Cerrada” de acuerdo a las características, es el tipo de sociedad más aceptable:**

- Puede funcionar sin directorio
- Puede tener como mínimo 2 accionistas y máximo 20
- El hecho de que uno de los requisitos de la S.A.C. sea un máximo de 20 accionistas, no implica que vea limitada su posibilidad de manejar grandes capitales
- Puede conformarse con personas naturales y jurídicas
- La Sociedad Anónima Cerrada no tiene acciones inscritas en el Registro Público del Mercado de Valores.

<sup>27</sup>Señala PQS Carmen Chasseloup, analista legal de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI).

---

<sup>25</sup> SUNAT - MYPES (2018)

<http://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/normas/dl-1086.pdf> (Consulta: 01 de febrero del 2018)

<sup>26</sup> SUNAFIL

<http://ucsp.edu.pe/wp-content/uploads/2017/04/PPT-RLE-MYPE-INPA.pdf> (Consulta: 07 de abril del 2018)

<sup>27</sup> PQS - SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA (2017)

### 3.3.1 Constitución del plan de negocio

- **Reserva de razón social - SUNARP**

Tiempo requerido es de 30 días, Costo de reserva: S/ 20.00.

Según la <sup>28</sup>Página Institucional de la SUNARP recomienda realizar una búsqueda en el índice Nacional de Personas Jurídicas, a través del Servicio de Publicidad Registral en Línea - SPRL (servicio en línea con costo); o en cualquiera de sus Oficinas Registrales. Dicho trámite nos permitirá saber si el nombre para nuestro plan de negocio se encuentra disponible. La tasa registral de la búsqueda de Índice en el Registro de Personas Jurídicas es de S/ 5.00 nuevos soles.

- **Elaboración de la minuta**

Elaboración de la Minuta con asesoría de un abogado, costo S/ 200.00.

Para la elaboración de la minuta y constitución del plan de negocios se plantea trabajar con la "Notaria Carpio Velez", ubicada en Jirón Manuel Corpancho, Cercado de Lima 15046.

La minuta es un documento elaborado por un abogado que contiene el acto de constitución del plan de negocio en empresa (llamado "contrato") que debe presentarse ante un notario para su elevación ante Escritura Pública. La minuta contiene la descripción de la actividad económica que se realizará, el aporte que hará el dueño, señalar cuándo se iniciarán las actividades, el domicilio comercial y el tiempo de duración de la empresa. Esto tiene un costo de S/ 200.00. Para elaborar de minuta se requiere lo siguiente:

- Datos generales, documentos personales de los socios (DNI)
- Descripción de la Actividad Económica
- Tipo de la empresa
- Inicio de las actividades comerciales de la empresa
- Capital de la Empresa
- Tiempo de duración de la empresa
- Donde va a funcionar (domicilio comercial)

- **Elevar la minuta a Escritura Pública**

Acudiremos a la "Notaria Carpio Velez"

Los documentos que debemos llevar junto con la minuta son:

---

<http://www.pqs.pe/emprendimiento/sociedad-anonima-cerrada-caracteristicas-y-beneficios> (Consulta: 01 de febrero del 2018)

<sup>28</sup> SUNARP (2018)

[https://sid.sunarp.gob.pe/sid/recursos/Requisitos/requisitos\\_para\\_el\\_cumplimiento.pdf](https://sid.sunarp.gob.pe/sid/recursos/Requisitos/requisitos_para_el_cumplimiento.pdf) (Consulta: 01 de febrero del 2018)



- Constancia o comprobante de depósito del capital social aportado en una cuenta bancaria a nombre de la empresa.
- Inventario detallado y valorizado de los bienes no dinerarios.
- Certificado de búsqueda y reserva del nombre emitido por la SUNARP.
- Una vez elevada la minuta, esta debe ser firmada y sellada por el notario.

- **Elevar escritura pública a SUNARP**

Una vez que hemos obtenido la Escritura Pública, debemos llevarlas a la SUNARP para su inscripción.

- Registro Nacional de Personas Jurídicas
- Registro Nacional de Sociedades Mercantiles

<sup>29</sup>Se realizarán estos trámites necesarios para inscribir el plan de negocios como empresa. El costo de estos trámites es de S/ 175.00 aprox. con una duración de 15 a 30 días.

- **Obtención del RUC, comprobantes de pago y EsSalud**

El representante legal de la empresa debe dirigirse a la SUNAT para inscribirse en el Registro Único de Contribuyente (RUC), llevar original y copia de los documentos señalados líneas abajo. Además, el representante también deberá inscribir a sus trabajadores en <sup>30</sup>EsSalud.

- **Registro único del contribuyente – RUC**

El representante legal de la empresa deberá mostrar el original y presentar una copia de los siguientes documentos:

- Documento de identidad del representante legal
- Para sustentar el domicilio fiscal presentará los siguientes documentos:  
Recibo de agua, luz, telefonía fija, televisión por cable (con fecha de vencimiento dentro de los últimos dos meses) o de la última declaración jurada de predio o autoevalúo, entre otros documentos autorizados por la SUNAT.
- La partida registral certificada (ficha o partida electrónica) por los Registros Públicos. Dichos documentos no podrán tener una antigüedad mayor a treinta (30) días calendario.
- En el caso de la declaración de establecimiento, deberá exhibir el original y presentar fotocopia de uno de los documentos que sustentan el domicilio del local.

---

<sup>29</sup> PQS PASOS PARA INSCRIBIR A TU EMPRESA (2017)

<http://www.pqs.pe/emprendimiento/sunarp-pasos-para-inscribir-tu-empresa> (Consulta: 02 de febrero del 2018)

<sup>30</sup> SUNAT - PASO 4 (2017)

<http://www.sunat.gob.pe/exportaFacil/pasos/paso4.pdf> (Consulta: 02 de febrero del 2018)

- **Régimen**

El régimen al cual se acogerá el Plan de Negocios es el Régimen Mype Tributario – RMT porque se adecúa a nuestro modelo de negocio, una vez decidido esto se tiene que dirigir hacia el <sup>31</sup>Centro de Servicio del Contribuyente de SUNAT y proceder con la inscripción al régimen elegido.

- **EsSalud**

Como plan de negocios constituido en empresa tenemos que registrar a nuestros trabajadores en EsSalud con la finalidad de dar cobertura a los asegurados y a sus derechohabientes a través del otorgamiento de prestaciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, prestaciones económicas y prestaciones sociales.

**Procesos de afiliación del trabajador:**

La afiliación de los trabajadores se realiza a través del Programa de la Planilla Electrónica, la declaración, así como el pago correspondiente deberán realizarse mensualmente en las entidades bancarias autorizadas, conforme a la fecha establecida por <sup>32</sup>SUNAT, y estará a cargo de la entidad empleadora en este caso PAPCARD SAC, asimismo, a través de esta declaración, el empleador consignará como contribución el 9% de su sueldo total percibido del trabajador.

La información se debe consignar en la declaración de los trabajadores son:

- Datos personales del trabajador y de los derechohabientes: apellido paterno, apellido materno, nombres completos.
- N° DNI
- Fecha de nacimiento
- Entre otros, que se indican en el mismo.

- **Autorización para la impresión de comprobante de pago**

Teniendo el número de RUC, Régimen al que pertenece y las verificaciones por parte de SUNAT se procederán a solicitar la autorización para la impresión de comprobantes de pago, el trámite lo podemos realizar en cualquier imprenta autorizada por la SUNAT, dicha

---

<sup>31</sup> SUNAT - PASO 4 (2017)

<http://www.sunat.gob.pe/exportaFacil/pasos/paso4.pdf> (Consulta: 02 de febrero del 2018)

<sup>32</sup> SUNAT - PASO 6 (2017)

<http://www.sunat.gob.pe/exportaFacil/pasos/paso6.pdf> (Consulta: 02 de febrero del 2018)

impresión se hará cargo del Registro del Formulario N°. 816: "Autorización de Impresión a través de<sup>33</sup> SUNAT Operaciones en Línea".

- **Registro Autoritativo De Empresas Operadoras De Residuos Sólidos (EO-RS)**

De acuerdo al modelo de negocio y al Decreto Legislativo N° 1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos se tiene que registrar el plan como Empresa Operadora de Residuos Sólidos – EORS en el Ministerio del Ambiente (MINAM) para lo cual se tiene que realizar los siguientes trámites:

- Inscripción en el Registro Autoritativo de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos, según el Ministerio del Ambiente (MINAM).
- Autorización de tránsito de residuos sólidos, este permiso es para nuestros proveedores de transporte, como requisito deben de tener este permiso para poder contratar sus servicios.
- Opinión técnica definitiva de peligrosidad, según el Ministerio del Ambiente MINAM.

Estos tramiten son para autorizar el inicio de operaciones que se detallan a continuación:

- Recolección y transporte;
- Tratamiento;
- Valorización; y,
- Disposición final.

Para estar en el registro de empresas operadoras de residuos sólidos debemos de presentar los siguientes requisitos:

- <sup>34</sup>Formulario F-07 o solicitud, cuyo contenido tiene carácter de declaración jurada, que contenga la siguiente información:
  - Datos generales de la empresa, consignando el número de Registro Único de Contribuyente (RUC), el número de partida electrónica y asiento de inscripción en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos –SUNARP, donde conste que el objeto social de la empresa se encuentra vinculado al manejo de residuos sólidos.
  - Datos del domicilio legal y/o de la ubicación de la planta de operaciones y/o de la infraestructura de residuos sólidos, de corresponder.
  - Datos de la Resolución o documento que aprueba el IGA, en el caso de que la EO-RS pretenda manejar infraestructuras de residuos sólidos.

---

<sup>33</sup> SUNAT - COMPROBANTES DE PAGOS EMPRESAS (2017)

<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/comprobantes-de-pago-empresas/comprobantes-de-pago-fisicos-empresas/958-autorizacion-de-impresion-de-comprobantes-de-pago> Consulta: 02 de febrero del 2018)

<sup>34</sup> MINAM 2018 "Requisitos para la inscripción de Empresas Operadores de Residuos Sólidos"

<http://www.minam.gob.pe/procedimiento-no-08/> (Consultado: 23 de junio del 2018)

- Datos del responsable de la dirección técnica de la empresa; de conformidad con lo dispuesto en el artículo 60 del Decreto Legislativo N° 1278.
- Datos de las licencias de funcionamiento vigente del domicilio legal, de la planta de operaciones y de la infraestructura de residuos sólidos, según corresponda, expedida por la Autoridad Municipalidad respectiva, consignando un giro de negocio acorde a las operaciones a realizar.
- Descripción de las operaciones que se pretende desarrollar.
- Descripción de equipos e infraestructuras para las operaciones que pretendan realizar.
- Clasificación y ámbito de la gestión de los residuos sólidos que se pretende manejar.
- En el caso de vehículos propios, consignar los siguientes datos: número de la tarjeta de propiedad y número de la partida registral y asiento de inscripción en la SUNARP en donde se encuentra inscrito el vehículo.
- En el caso de vehículos alquilados, adjuntar copia simple de los contratos de alquiler o leasing vigentes, que deberá contener los siguientes datos del vehículo: número de la tarjeta de propiedad, número de partida registral y asiento de inscripción en la SUNARP en donde se encuentra inscrito el vehículo.
- Declaración jurada indicando la autenticidad de los documentos presentados en copia simple.
- Declaración jurada de no ser micro o pequeña empresa, en caso se pretenda manejar residuos peligrosos.
- Pago por derecho de tramitación en tesorería del MINAM o depósito en la cuenta corriente N° 000874035 del Banco de la Nación.
- Plan de contingencia en el cual se detallen las medidas de atención de emergencia frente a incidentes (incendios, derrames, colisión, volcadura, desastres naturales y otros que aplique el manejo de residuos) para las operaciones que realicen.
- Copia simple del permiso de operación especial para el servicio de transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos por carretera emitido por el MTC, para el caso de residuos peligrosos; y copia simple del permiso de operación para transporte de mercancías en general, para los residuos no peligrosos.
- Copia simple de los documentos que acrediten la especialización y la experiencia en la gestión y manejo de residuos sólidos del/la profesional responsable de la dirección técnica de las operaciones de la empresa, en caso corresponda. La especialización

deberá acreditarse con cualquiera de los estudios de post grado señalados en el artículo 43 de la Ley N° 30220, Ley Universitaria; debiendo presentar, para el caso de grado académico, solo los datos del mismo. Asimismo, la experiencia deberá acreditarse, con el currículum vitae correspondiente.

- Copia simple de la póliza de seguro que cubren los riesgos por daños al ambiente y contra terceros, en el caso de manejo de residuos peligrosos.

El pago se efectuará en la Tesorería del MINAM o depósito en la cuenta corriente N.° 000 874035 del Banco de la Nación, teniendo un costo total de S/ 1,068.30 con un plazo de 30 días hábiles.

- **Licencia de funcionamiento**

Solicitaremos a la Municipalidad de Lima Metropolitana la licencia de funcionamiento del local donde se pondrá en marcha el plan de negocios, dado que es en esta jurisdicción donde se plantea el inicio de actividades comerciales y operativas, de acuerdo a los requerimientos para la obtención de la licencia de funcionamiento por parte de la Municipalidad de Lima Metropolitana debemos presentar los siguientes documentos:

- Solicitud de Licencia de Funcionamiento con carácter de declaración jurada.
- Número de RUC y DNI o carné de extranjería del solicitante, tratándose de personas jurídicas o naturales, según corresponda.
- DNI o carné de extranjería del representante legal en caso de personas jurídicas u otros entes colectivos, o tratándose de personas naturales que actúen mediante representación.
- Vigencia de poder del representante legal, en el caso de personas jurídicas u otros entes colectivos. Tratándose de representación de personas naturales, se requerirá carta poder con firma legalizada.
- Declaración Jurada de Observancia de Condiciones de Seguridad o Inspección Técnica de Seguridad en Defensa Civil de Detalle o Multi disciplinaria, según corresponda. este certificado tiene una validez de dos años y la tasa actual para obtener el informe ITSE para edificaciones entre 800 y 1100 mt<sup>2</sup> es de S/ 443.30 y para el levantamiento de observaciones es de S/ 231.80.
- Pago de la tasa de acuerdo a lo especificado en el TUPA para obtención de licencia de funcionamiento, de acuerdo a la clasificación de la municipalidad nuestra idea de negocio está en el grupo IV para lo cual la tasa correspondiente es de S/ 204.70 soles.

- La licencia de funcionamiento es de duración indeterminada.

- **Libros contables electrónicos**

<sup>35</sup> Según SUNAT la obligatoriedad para el llevado de los libros contables de las entidades y empresas tienen como referencia los ingresos obtenidos en el ejercicio gravable anterior y la UIT vigente en el ejercicio en curso. Asimismo, los perceptores de rentas de tercera categoría que inicien actividades generadoras de estas rentas en el transcurso del ejercicio, considerarán los ingresos que estimen obtener en el ejercicio.

Por lo tanto, llevaremos los siguientes libros contables ya que nuestros ingresos están entre los 300 a 500 UIT.

- Registro de compras electrónico
- Registro de Ventas electrónico
- Libro diario simplificado electrónico.
- Planilla electrónica

- **Registro en REMYPE**

<sup>36</sup> Es un registro que cuenta con un procedimiento de inscripción en la web del Ministerio de Trabajo, dirigido para la microempresa y pequeña empresa (MYPE) para acceder a los beneficios de la Ley MYPE. El trámite de inscripción es totalmente gratuito, solo se requieren los siguientes documentos:

- El RUC de la empresa debe encontrarse vigente.
- Contar con usuario y clave SOL del RUC.
- Tener como mínimo un trabajador, para afiliarse.
- No pertenecer al rubro de bares, discotecas, casinos y juegos de azar.
- El trámite demora 7 días, luego del cual entregan una constancia de acreditación.

### 3.4. Análisis de la estructura del capital social

Considerando que el plan de negocios PAPCARD S.A.C. requeriré de una fuerte inversión por contar con máquinas que faciliten los procesos y el efectivo para iniciar nuestras operaciones, se ha establecido un aporte por cada socio y la diferencia será financiado.

---

<sup>35</sup> SUNAT – 01 Libros obligatorios.

<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/libros-y-registros-vinculados-asuntos-tributarios-empresas/informacion-general-sobre-libros-y-registros-empresas> (Consulta: 02 de febrero del 2018)

<sup>36</sup> REMYPE – Requisitos para la inscripción

<https://emprendedoresv.pe/como-inscribir-mi-pequena-empresa-en-la-remype/> (Consultado: 5 de mayo del 2018)

Tabla 51: Estructura del capital social y financiamiento

Socios	Valor	%
Mendoza Quispitito, José	S/30,000.00	19.54%
Rivadeneyra Rojas, Aracely	S/30,000.00	19.54%
Torres Ataucuri, Gerson	S/30,000.00	19.54%
Financiamiento	S/63,548.63	41.39%
<b>Total</b>	<b>S/ 153,548.63</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Teniendo en cuenta la inversión inicial, y el monto del aporte de los socios; la diferencia se estará financiando en una entidad bancaria. Para el caso de las máquinas industriales se evaluará el precio de compra, de ser muy elevado se realizará un contrato por leasing.

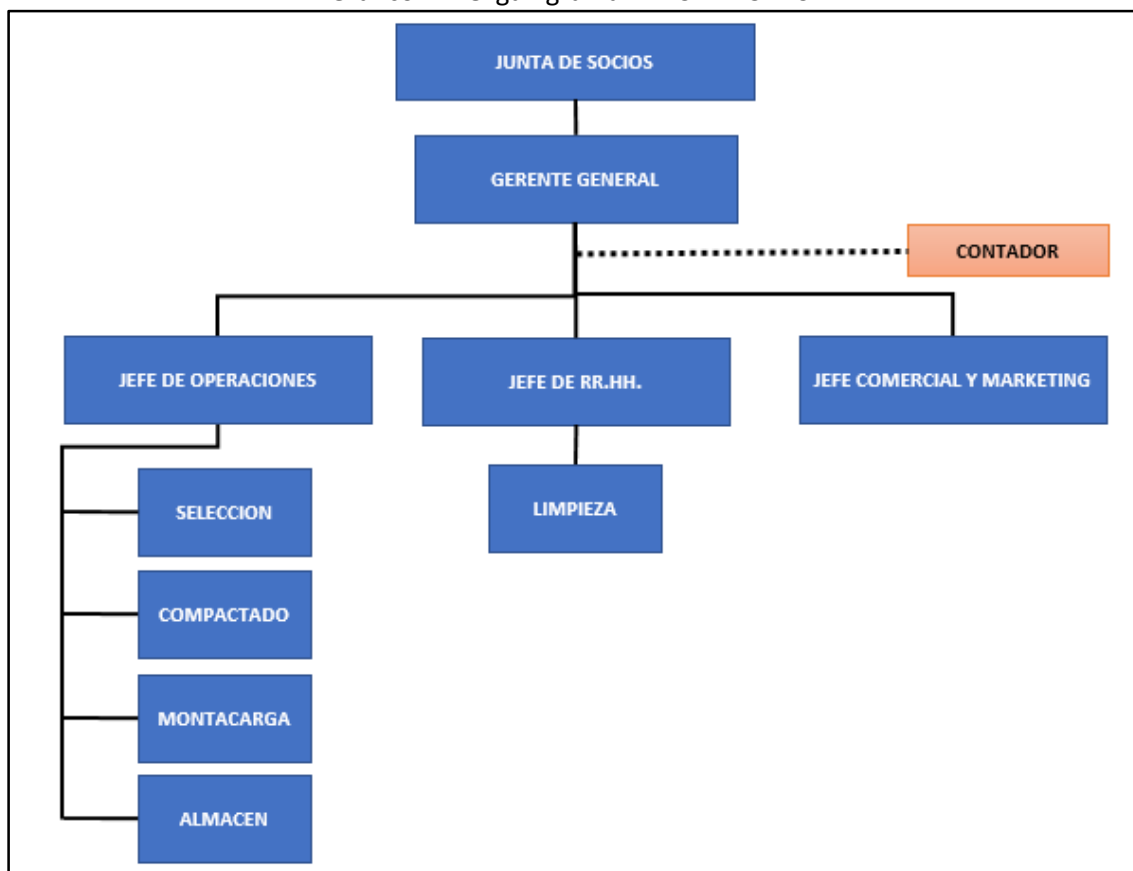
### 3.5 Diseño y organización

Para el plan de negocio se ha diseñado una estructura por departamentos con personal a su cargo para desempeñar las funciones establecidas. Así mismo estarán bajo la supervisión del gerente general que será a su vez el representante legal de la empresa.

### 3.5.1 Organigrama

Para organizar las actividades del personal se elaboró la siguiente estructura organizacional.

Gráfico 11: Organigrama PAPCARD S.A.C.



Elaborado por: Equipo de trabajo

#### Descripción de puestos:

**Junta de Socios:** Está conformado por 3 socios para la toma de decisiones, los mismos que estamos cumpliendo un rol específico en la organización.

#### 1. Título del puesto: Gerente General

**Reporta a:** Junta de Socios

**Supervisa a:** Jefe de Operaciones, Jefe de RR.HH., Jefe de Marketing y venta, contador

**Objetivo:** El titular de este puesto es responsable de coordinar todas las actividades referentes buscar información y representar a la empresa en los aspectos legales. Garantizar el crecimiento económico de la empresa.

#### Requisitos mínimos:

- Egresado de la carrera de administración, ingeniería industria u afines



- Especialización en el manejo de residuos sólidos (presentar certificado o documento que lo acredite).
- Experiencia de 2 años en el manejo de residuos sólidos.

**Funciones:**

- Planificar conjuntamente con cada jefe las actividades de cada uno y evaluarlos al final de cada periodo.
- Sera el responsable ante las entidades institucionales del estado y proveedores.
- Buscar nuevos proveedores para incrementar la producción de planta.
- Autorizar las compras requeridas de la empresa.
- Supervisar todas las actividades operativas y administrativas.

**2. Título del puesto: Jefe de Operaciones**

**Reporta a:** Gerente General

**Supervisa a:** Operarios de selección, compactado, montacarga y encargado de almacén.

**Objetivo:** Garantizar el correcto funcionamiento de todos los procesos de la planta, así como realizar mejoraras continuas que ayuden a optimizar el tiempo de producción.

**Requisitos Mínimos:**

- Egresado de la carrera de ingeniería ambiental, ingeniería industrial u afines
- Diplomado en residuos sólidos o en gestión de calidad ambiental.
- Cursos de especialización en el manejo de residuos sólidos.
- Experiencia de 2 años en el manejo de residuos sólidos.

**Funciones:**

- Encargado de registrar y llevar control de los insumos proporcionados por nuestros proveedores.
- Supervisar las funciones de los operarios involucrados en la producción.
- Encargado de verificar que el producto cumpla con los estándares requeridos de calidad.
- Planeación de la producción.
- Preparar informe al gerente general y jefe de ventas con relación a la producción.

### 3. Título del puesto: Jefe de Recursos Humanos

**Reporta a:** Gerente General

**Supervisa a:** Limpieza

**Objetivo:** Encargado de las ventas de los productos terminados, la publicidad y en mercadeo de la empresa.

**Requisitos mínimos:**

- Experiencia de 2 años en puestos similares.
- Profesional titulado en Administración, Ingeniería Industrial, Psicología, o afines.
- Especialización en recursos humanos.
- Estar actualizado en legislación laboral vigente en cuanto a contratación, beneficios y cálculo de planilla.
- Conocimiento en Administración de personal, compensaciones y beneficios.
- Manejo de Office en nivel intermedio

**Funciones:**

- Es responsable de planificar y evaluar las actividades de Recursos Humanos de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos
- Encargado de la revisión y aprobación de los contratos del personal.
- Supervisar el correcto ingreso de la información para la elaboración de la planilla.
- Encargado del pago al personal operario y administrativo.

### 4. Título del puesto: Jefe de Marketing y Ventas

**Reporta a:** Gerente General

**Objetivo:** Encargado de las ventas de los productos terminados, la publicidad y en mercadeo de la empresa.

**Requisitos mínimos:**

- Egresado o bachiller de Administración o Ingeniería Industrial
- Experiencia mínima de 4 años como Jefe de marketing y ventas en empresas del rubro de residuos sólidos no peligrosos (indispensable).
- Manejo de cartera de clientes.

**Funciones:**

- Contactos con los clientes
- Acordar con los clientes las condiciones de traslado del producto.
- Conocimiento de los productos terminados en almacén (kardex).
- Encargada del reconocimiento y prestigio de la empresa.

**5. Título del puesto: Operario de Selección**

**Reporta a:** Jefe Operaciones

**Objetivo:** Selección de los insumos correctos y en perfecto estado, de este modo garantizar la entrega de productos de calidad.

**Requisitos Mínimos:**

- Experiencia no indispensable
- Secundaria Completa
- Disponibilidad para trabajar de lunes a sábado.

**Funciones:**

- Clasificar los insumos acopiados, papel blanco, papel mixto, papel periódico, cartón.
- Control de calidad, retirar los insumos en mal estado (mojados, quemados, etc.) y/o que no corresponden.
- Cumplir con el horario establecido.
- Iniciativa de mejora continua en el proceso de producción
- Reportar cualquier problema en el proceso de producción.

**6. Título del puesto: Operario de Compactado**

**Reporta a:** Jefe Operaciones

**Objetivo:** Realizar el compactado de los distintos productos con el fin de optimizar espacios de almacenamiento y tener un mejor control.

**Requisitos Mínimos:**

- Secundaria completa.
- Experiencia en el manejo de compactadores.
- Disponibilidad para trabajar de lunes a sábado

**Funciones:**

- Manejo de la máquina compactadora
- Realizar un tercer control de calidad de los productos de papel blanco, mixto, periódico y cartón.
- Trasladar las pacas al área de almacén.
- Cumplir con el horario establecido
- Iniciativa de mejora continua en el proceso de producción

**7. Título del puesto: Montacargas**

**Reporta a:** Jefe Operaciones

**Objetivo:** Garantizar el abastecimiento y/o traslado de insumos en las distintas áreas del proceso de producción.

**Requisitos Mínimos:**

- Secundaria completa.
- Contar con Licencia de conducir mínimo A1. (INDISPENSABLE)
- Certificado de trabajo como OPERADOR DE MONTACARGA u OPERADOR DE APILADOR.
- Experiencia de 1 año en puestos similares.
- Disponibilidad para trabajar de lunes a sábado.

**Funciones:**

- Manejo del montacargas
- Abastecer y/o trasladar los insumos, del área de selección a trituración, del área trituración a compactado, del área de compactado al almacén.
- Encargado de la carga y descarga de los insumos en su compra y venta.
- Cumplir con el horario establecido
- Iniciativa de mejora continua en el proceso de producción.

**8. Título del puesto: Encargado de Almacén**

**Reporta a:** Jefe de Operaciones

**Objetivo:** Garantizar un correcto control de los insumos terminados en almacén.

**Requisitos Mínimos:**

- Experiencia de 1 año en puestos similares.
- En curso o egresado de las carreras de contabilidad, administración u afines.
- Disponibilidad para trabajar de lunes a sábado.

**Funciones:**

- Manejo del almacén, distribución del espacio por cada producto.
- Control de los insumos almacenados por producto (kardex).
- Informar/reportar stock de productos terminados diario.
- Cumplir con el horario establecido
- Iniciativa de mejora continua en el proceso realizado.

**9. Título del puesto: Personal de Limpieza**

**Reporta a:** Jefe de Recursos Humanos

**Objetivo:** Garantizar el orden y limpieza de las áreas de la empresa.

**Requisitos Mínimos:**

- Experiencia mínima de 6 meses en labores de Limpieza.
- Secundaria Completa
- Disponibilidad para trabajar de lunes a sábado.

**Funciones:**

- Velar por que las instalaciones de la empresa se encuentren en perfecto estado de orden y limpieza.
- Mantenimiento de los servicios higiénicos, oficinas y áreas de producción.
- Manejo de los insumos de limpieza.
- Cumplir con el horario establecido
- Iniciativa de mejora continua en el proceso realizado.

**10. Título del puesto: Contador**

**Reporta a:** Gerente General

**Objetivo:** Garantizar máximo aprovechamiento y administración de recursos financieros.

**Funciones:**

- Manejo del departamento contable
- Control de los libros contables y responsable de los dineros de la empresa.
- Evaluación de parte contable

**3.6 Requerimiento de recursos humanos**

Siguiendo con el plan de negocio, presentaremos la estructura salarial por colaborador del plan de negocios PAPCARD. Teniendo presente el sueldo mínimo para el 2018 es de S/ 930.00 declarado por el MTPE.

### 3.6.1. Estructura salarial

En el presente cuadro se detalla los puestos del organigrama, la cantidad de trabajadores y la remuneración por puesto.

Tabla 52: Estructura Salarial

Cargo	Cant.	Remuneración	Total
Gerente General	1	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00
Jefe de Operaciones	1	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00
Jefe de Marketing y venta	1	S/ 1,600.00	S/ 1,600.00
Jefe de RR.HH.	1	S/ 1,600.00	S/ 1,600.00
Operario de Selección	4	S/ 930.00	S/ 3,720.00
Operario de Compactado	2	S/ 930.00	S/ 1,860.00
Personal de Limpieza	1	S/ 930.00	S/ 930.00
Montacargista	1	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
Encargado de Almacén	1	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
<b>Total</b>	<b>13</b>		<b>S/ 15,710.00</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

## CAPÍTULO 4: ESTRUCTURA DE COSTOS Y LOGISTICA

### 4.1. Presupuesto de inversión en planta

#### 4.1.1 Inversión tangible

En los siguientes cuadros se detallarán los costos para la implementación de la planta de producción; equipos y/o maquinarias, instalación, etc. Así mismo los costos de registros y/o permisos para la implementación de PAPCARD.

Tabla 53: Costo de Activos Fijos – Equipos de producción

Descripción	Um	Cantidad	Precio unit \$	Precio unit s/	Precio total s/
<b>Activos fijos</b>					
Balanza electrónica	Unid	01		2,000.00	2,000.00
Montacargas	Unid	01	6,356.00	20,402.76	20,402.76
Compactadora de papel	Unid	01		15,000.00	15,000.00
Paletizadora manual - stoka	unid	02	440.00	1,412.40	2,824.80
Sub total					40,227.56
IGV					7,240.96
<b>Total</b>					<b>47,468.52</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Como podemos apreciar en la tabla anterior, se detalla la inversión de activos fijos. PAPCARD es un plan de negocios que trabajara con máquinas y/o equipos, por lo cual tenemos una fuerte inversión de un total de S/ 47,468.52 soles.

Así mismo, se detalla los costos para la infraestructura de nuestro local, tales como instalaciones de agua, luz, extintores, etc.

Tabla 54: Costos de equipos e instalación de infraestructura

Descripción	Precio total s/
<b>Infraestructura</b>	
Tramite instalación de agua	134.50
Tramite instalación de luz	600.00
Acondicionamiento para instalación de luz	2,000.00
Instalación de teléfono e internet	12.90
Instalación de extintores	3,420.00
Instalación de señaléticas	300.00
Instalación de luces de emergencia	1,680.00
Sub total	8,147.40
IGV	1,466.53
<b>Total</b>	<b>9,613.93</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

En la tabla siguiente, se muestra la inversión necesaria para las áreas administrativas y productivas.

Tabla 55: Costos de muebles y enseres

Descripción	Um	Cantidad	Precio unit s/	Precio total s/
<b>Muebles y enseres</b>				
Computadora	Unid	03	1,999.00	5,082.20
Escritorio	Unid	03	299.90	762.46
Silla	Unid	03	59.90	152.29
Impresora	Unid	01	349.00	295.76
Parihuelas de madera	Unid	30	20.00	508.47
Sub total				6,801.19
IGV				1,224.21
<b>Total</b>				<b>8,025.40</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 4.1.2 Inversión Intangible

En la siguiente tabla se detalla los costos aplicados a los requisitos, permisos, constitución y certificados necesarios para implementar el presente plan de negocio.

Además, se consideró costos pre-operativos para la implementación del local, búsqueda de proveedores y clientes, y estudio de mercado.

Tabla 56: Costos de los requisitos legales para el funcionamiento de la planta

Descripción	Precio total s/
<b>Inversión intangible</b>	
Reserva de razón social	25.00
Elaboración de la minuta	200.00
Escritura pública (derechos notariales y registrales)	625.00
Registro empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS)	1,068.30
Licencia de funcionamiento y defensa civil	190.9
Certificado de seguridad de defensa civil	2,902.48
Impresión de comprobantes de pago - factura	300.00
Impresión de comprobantes de pago - guía de remisión	320.00
Diseño y desarrollo de página web	750.00
Pago de alquiler para implementación de local	10,850.00
Pago de gestiones administrativas pre operativas	3,200.00
Pago de gestiones de venta pre-operativas	1,600.00
Pago de gestiones de producción pre operativas	1,600.00
Trabajo de investigación y estudios previos	1,000.00
<b>Total</b>	<b>24,440.78</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo



Dentro de la investigación se determinó que se debe tener una compra previa de los materiales para poder iniciar las operaciones comerciales.

Tabla 57: Efectivo disponible para inicio de operaciones

Descripción	Precio total
Disponible	S/ 64,000.00
<b>Total</b>	<b>S/ 64,000.00</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Teniendo en cuenta los costos presentados, tendremos una inversión total por S/ 153,548.63.

## 4.2. Análisis de los costos

Después de realizar una evaluación sobre los requerimientos para la puesta en marcha y funcionamiento del plan de negocios, se identificó y estructuro los diferentes costos en que se incurriría para el abastecimiento, producción, almacenamiento y venta de nuestros productos finales.

### 4.2.1. Costos directos de fabricación

Los costos directos de fabricación anual representan un total de S/ 941,416.25 soles en el primer año de funcionamiento, distribuidos en la materia prima, embalajes y mano de obra directa y los costos indirectos, el cálculo de estos componentes se realiza en los puntos 4.2.1.1 y 4.2.1.2

Tabla 58: Resumen de costos de fabricación

Concepto	2018 S/	2019 S/
Concepto - materia prima y embalajes	20,414.00	858,480.62
Concepto - mano de obra directa		82,936.63
<b>Total costos directos de fabricación</b>		<b>941,416.25</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 4.2.1.1. Materia prima y embalajes

Estos costos están compuestos por las variedades de papel y cartón reciclado además del material para embalaje, la cantidad de materia prima a comprar se ha determinado a partir de la proyección de ventas estimada, la composición en porcentajes de los materiales reciclados y los precios de compra estándar en el mercado.

La proyección de compra de materia prima anual en el 2019 será de 1,663,470 kg en la siguiente tabla se muestra la compra que se realizará, y para el inicio de operaciones se realizará una compra inicial de 40,000 kg. en el 2018.





Tabla 59: Volumen de compra de Materia Prima

Descripción	UM	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Producto 1 - papel blanco	Kg	10,000	327,240	381,780	409,050	436,320	436,320
Producto 2 - mixto	Kg	10,000	327,240	381,780	409,050	436,320	436,320
Producto 3 - periódico	Kg	10,000	327,240	381,780	409,050	436,320	436,320
Producto 4 - cartón	Kg	10,000	681,750	790,830	818,100	899,910	899,910
Alambre	Mt	1,740	79,241	167,656	185,054	197,708	205,616

Elaboración: Equipo de trabajo

El precio de compra de los insumos está determinado por los precios referenciales del mercado.

Tabla 60: Precios de compra sin IGV de insumos del mercado

Precio por kilogramo				
Hoja Bond	0,8	0,75	0,8	0,78
Papel Mixto	0,33	0,35	0,33	0,33
Cartón	0,4	0,4	0,41	0,42
Papel periodico	0,2	0,21	0,21	0,2

Elaboración: Equipo de trabajo

El embalaje del producto final será compactado y amarrado con alambre N-16, para lo cual se utilizará 28.92 metros por paca, el costo del alambre es de S/ 0.25 por metro el cálculo de la cantidad de alambre a utilizar por paca se realizó de la siguiente manera.

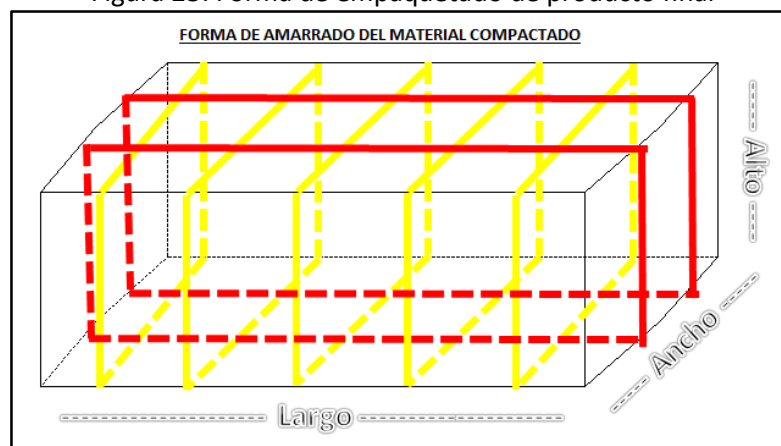
Tabla 61: Cálculo de alambre utilizado por presentación de producto final

Dimensiones de la paca		Cantidad alambres	Total alambre utilizado
Largo	1.52 mt	4	6.08 mt
Ancho	1.22 mt	10	12.20 mt
Alto	0.76 mt	14	10.64 mt
<b>Total alambre por paca</b>			<b>28.92 mt</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

En la siguiente figura se muestra el modelo de amarre que se dará a las pacas de material compactado.

Figura 23: Forma de empaquetado de producto final



Elaborado por: Equipo de trabajo.

De acuerdo a lo anterior se elaboró el cuadro de costos directos de fabricación anual respecto a la materia prima y embalajes.

Tabla 62: Costos materia prima y embalajes

Concepto - materia prima y embalajes	Costo x kg	2018 (s/)	2019 (s/)
Materia prima 1 - papel blanco	0.8000	8,000.00	261,792.00
Materia prima 2 - mixto	0.3300	3,300.00	107,989.20
Materia prima 3 - periódico	0.2000	2,000.00	65,448.00
Materia prima 4 - cartón	0.4000	4,000.00	272,700.00
Embalaje - alambre # 16	0.2500	0.00	19,596.75
Sub total		17,300.00	727,525.95
IGV 18%		3,114.00	130,954.67
<b>Total</b>		<b>20,414.00</b>	<b>858,480.62</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 4.2.1.2. Mano de obra directa

En este rubro de los costos directos de fabricación se consideró al personal involucrado directamente con la producción para lo cual de acuerdo a las necesidades iniciales del plan de negocios se realizó una distribución de personas por procesos, además dentro de los costos directos por mano de obra se compuso de la siguiente manera:

- Sueldo bruto más bonificación por asignación familiar.
- ESSALUD 9% del sueldo bruto más asignación familiar, 9% de acuerdo a Ley.

- SCRT 1.23% del sueldo bruto más asignación familiar, este porcentaje se determinó de acuerdo al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo que ofrece ESSALUD. Nos ubicamos en el nivel de riesgo II por el tipo de actividad que realizamos.

Gráfico 12: Tasas de seguro complementario de trabajo de riesgo

ACTIVIDAD ECONÓMICA	NIVEL DE RIESGO	TASA DE APOORTE (INC. IGV)	BASE IMPONIBLE	
			Empresas	Independientes
Actividades de limpieza de edificios, Servicios sociales de salud, Eliminación de desperdicios y aguas residuales	I	0.63%	Remuneración bruta	1/2 UIT = 2,050 S/.13
Industrias manufactureras Suministros de electricidad, gas y agua Transporte, almacenamiento y comunicaciones	II	1.23%	Remuneración bruta	1/2 UIT = 2,050 S/.25
Extracción de madera Pesca Construcción	III	1.53%	Remuneración bruta	1/2 UIT = 2,050 S/.31
Explotación de minas y canteras	IV	1.83%	Remuneración bruta	1/2 UIT = 2,050 S/.37

Fuente: ESSALUD

- Además, otro concepto a considerar es el cálculo mensual de los beneficios sociales, vacaciones, gratificaciones y CTS. Estos valores ya se calcularon en la elaboración de la planilla, a continuación, se muestra los costos por Mano de Obra Directa.

Tabla 63: Cálculo de costos por mano de obra directa mensual y anual

Concepto	Cant.	Sueldo (s/)	Mensual (s/)	Anual (s/)
<b>Operario de selección</b>	4			
Sueldo		930.00	11,160.00	44,640.00
Essalud		83.70	1,004.40	4,017.60
Sctr		11.44	137.27	549.07
Vacaciones		0.00	0.00	0.00
Gratificaciones		84.48	1,013.70	4,054.80
Cts		42.27	507.24	2,028.95
<b>Operario de compactado</b>	2			
Sueldo		930.00	11,160.00	22,320.00
Essalud		83.70	1,004.40	2,008.80
Sctr		11.44	137.27	274.54
Vacaciones		0.00	0.00	0.00
Gratificaciones		84.48	1,013.70	2,027.40
Cts		42.27	507.24	1,014.48
<b>Total mano de obra directa</b>			<b>27,645.21</b>	<b>82,935.63</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 4.2.2. Costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos están conformados por la mano de obra indirecta, materiales indirectos y otros costos relacionados a la fabricación de nuestros productos, los cuales los detallamos en los siguientes puntos.

##### 4.2.2.1. Mano de obra indirecta

Para el cálculo de la mano de obra indirecta se consideró a todas aquellas personas que trabajan y contribuyen a la producción, sin embargo, no están directamente involucrados con la elaboración del producto final, para este cálculo se consideró lo siguiente:

- Sueldo bruto más bonificación por asignación familiar.
- ESSALUD 9% del sueldo bruto más asignación familiar, 9% de acuerdo a Ley.
- SCRT 1.23% del sueldo bruto más asignación familiar, este porcentaje se determinó de acuerdo al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo que ofrece ESSALUD. Nos ubicamos en el nivel de riesgo II por el tipo de actividad que realizamos.
- El cálculo mensual de los beneficios sociales, gratificaciones, vacaciones si CTS

Tabla 64: Cálculo de Mano de Obra indirecta de fabricación

Concepto	Cant.	Sueldo	Mensual (s/)	Anual (s/)
Jefe de planta - operaciones	1	2,000.00	2,000.00	24,000.00
Personal de limpieza	1	930.00	930.00	11,160.00
Montacargista	1	1,000.00	1,000.00	12,000.00
Encargado de almacén	1	1,000.00	1,000.00	12,000.00
Essalud			443.70	5,324.40
Sctr			60.64	727.67
Vacaciones			0.00	0.00
Gratificaciones			447.81	5,373.70
Cts			224.08	2,688.90
<b>Total mano de obra indirecta</b>			<b>6,106.22</b>	<b>73,274.67</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

##### 4.2.2.2. Materiales indirectos

Los materiales indirectos constituyen conceptos del costo importantes ya que son necesarios y son utilizados en la elaboración de nuestros productos sin embargo no forman parte de nuestro producto final, para este cálculo hemos destinado un monto fijo mensual considerando que estos materiales directos pueden variar en cantidad como en precio a través de los meses.

Tabla 65: Cálculo de los costos materiales indirectos

Concepto - materiales indirectos	Costo Unit.	2019 S/
Herramientas	100.00	1,200.00
Implementos de seguridad	50.00	600.00
Repuestos	300.00	3,600.00
Lubricantes	100.00	1,200.00
Combustible montacargas	400.00	4,800.00
Útiles de limpieza	50.00	600.00
Otros	100.00	1,200.00
SUB TOTAL	1,100.00	13,200.00
IGV	198.00	2,376.00
<b>TOTAL</b>	<b>1,298.00</b>	<b>15,576.00</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Algunos de los materiales indirectos son:

Tabla 66: Materiales indirectos necesarios

<u>HERRAMIENTAS</u>	<u>HERRAMIENTAS</u>	<u>IMPLEMENTO DE SEGURIDAD</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibradores</li> <li>• Cortadores</li> <li>• Martillos</li> <li>• Pinzas</li> <li>• Punzones</li> <li>• Sierras</li> <li>• Destornilladores</li> <li>• Palas</li> <li>• Llaves de cubo</li> <li>• Cintas métricas</li> <li>• Llaves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquinas de corte</li> <li>• Esmeriladores</li> <li>• Lijadoras de banda</li> <li>• Sierras circulares</li> <li>• Taladros</li> <li>• Pistolas de calor</li> <li>• Llaves de impacto</li> <li>• Sierras caladoras</li> <li>• Clavadoras</li> <li>• Cizallas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lentes de seguridad</li> <li>• Orejeras</li> <li>• Tapones de oído</li> <li>• Mascarillas nasales.</li> <li>• Guantes de trabajo.</li> <li>• Fajas lumbares, etc.</li> </ul>
<u>REPUESTOS</u>	<u>LUBRICANTES</u>	<u>ÚTILES DE LIMPIEZA</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléctricos</li> <li>• Neumáticos.</li> <li>• Mecánicos.</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grasas</li> <li>• Aceites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escobas.</li> <li>• Recogedores.</li> <li>• Hipoclorito de sodio.</li> <li>• Esponjas.</li> <li>• Detergentes</li> <li>• Papel higiénico</li> <li>• Etc.</li> </ul>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 4.2.2.3. Servicios básicos y alquileres

Se alquilará un local industrial en Lima cercado por un precio de S/ 10,850.00 soles mensual, de Mt2, el 90% de las instalaciones estará destinado a los procesos productivos del plan de negocios y el 10% destinado a las oficinas administrativas.

Para el cálculo de la energía eléctrica consumida se tuvo en cuenta el costo de la energía eléctrica por Kilowatt para el sector industrial, el cual es de S/ 0.775 según OSINERGIM, además se

multiplico el consumo en KW de cada máquina por 8 horas de trabajo y por 26 días laborados al mes.

Además, se consideró la iluminación de las áreas productivas con 6 fluorescentes.

Tabla 67: Cálculo de consumo de servicio eléctrico costos indirectos

Descripción	Cant	Kwh	Horas	Días	Consumo total
Servicio energía eléctrica trifásica: compactadora	1	6.16	8	26	1281.28
Servicio de energía eléctrica por alumbrado de la planta	6	0.025	8	26	31.20

Elaborado por: Equipo de trabajo

Entonces se tiene el cálculo de los costos indirectos por Servicios básicos y Alquileres.

Tabla 68: Cálculo de los costos mensuales de servicios y alquileres

Concepto - servicios básicos y alquileres	Mensual S/	2019 S/
Alquileres local industrial	9,765.00	117,180.00
Servicio de mantenimiento general (máquinas y montacargas)	1,000.00	12,000.00
Mantenimiento de extintores	102.92	1,235.00
Transporte	1,386.23	16,634.70
Servicio energía eléctrica trifásica - compactadora	992.99	11,915.90
Sub total	2,482.13	29,785.60
IGV	446.78	5,361.41
<b>Total</b>	<b>2,928.92</b>	<b>35,147.01</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 4.2.2.4. Depreciación de producción

El cálculo de la depreciación se hizo en base a la inversión inicial de los activos fijos, teniendo en cuenta los porcentajes de depreciación de acuerdo con el artículo 22º del Reglamento de la Ley de Impuesto a la Renta D.S. Nº 122-94-EF, son los siguientes:

Tabla 69: Porcentajes de depreciación de activos fijos

BIENES	%
Edificios y construcciones.	3
Maquinarias.	10
Maquinarias en actividades mineras petroleras y de construcción.	10
Muebles y Enseres.	10
Vehículos de transporte.	20
Equipos de procesamiento de datos.	25
Ganados de trabajo y reproducción, redes de pesca.	25

Fuente: SUNAT

El cálculo de la depreciación de los activos fijos en producción se muestra en la siguiente tabla, teniendo en cuenta que el año 2019 iniciaremos nuestras operaciones.

Tabla 70: Cálculo de depreciación del área de producción

Descripción (S/)	Um	Tiempo de vida (años)	Depreciación x año
<b>Depreciación producción</b>			
Balanza rampa electrónica	Unid	10	200.00
Montacargas	Unid	10	2,040.28
Compactadora de papel	Unid	10	1,500.00
Paletizadora manual - stoka	Unid	10	282.48
Parihuelas de madera	Unid	10	60.00
Infraestructura 90%	Unid	10	865.25
<b>Total depreciación producción</b>			<b>4,948.01</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 4.2.3. Gastos administrativos

El cálculo de los gastos administrativos es importante ya que representa desembolso de dinero por la administración general del negocio, no están asociadas a las actividades operativas del plan de negocios, tampoco son gastos de ventas ni costos de producción, dentro de los gastos administrativos se ha considerado lo siguiente:

El sueldo del administrador y el jefe de recursos humanos constituyen los gastos administrativos, a esto se le suma el cálculo de los beneficios acumulados de manera mensual y el cálculo de aporte a ESSALUD por el 9% mensual el gasto destinado es de S/ 4.415.50 soles mensuales y S/52,976.00 soles anuales.

Los honorarios de un asesor contable externo quien llevara la contabilidad general de la empresa, así como las declaraciones de ley, el gasto destinado para esta asesoría es de S/200,00 soles.

El gasto destinado para diversos útiles de oficina es de S/ 100,00 soles

Tabla 71: Lista de útiles de oficina

- Papel propiamente dicho, ya sea para imprimir (a inyección de tinta o láser), fotocopiar o en forma de blocs para tomar notas.
- Sobres y papel para el envío de cartas comerciales, de presentación o de facturas.
- Tarjetas del local y de los colaboradores, para entregar al cliente o visitas.
- Bolígrafos, lápices, carpetas, abrochadores, clips, gomas, cinta adhesiva, grapadora, post-it, tijeras, perforadora, pegamento, chinchetas, organizadores de escritorio (bandejas) y agendas.
- Cartuchos de tinta o tóner para la impresora
- Mouse, teclado y almohadilla para el mouse.
- CD-R y DVD-Rs para grabar y mantener una copia de seguridad de archivos.

Elaborado por: Equipo de trabajo



El gasto por consumo eléctrico de los equipos e iluminación de la oficina.

Tabla 72: Cálculo del consumo de energía eléctrica en oficina

Servicio de alumbrado oficina	3 fluorescentes 25 W / 0.025 KW	8 horas /26 días
Servicio consumo eléctrico computadoras	3 computadoras 116W / 0.116 KW	8 horas /26 días
Servicio consumo eléctrico impresoras	1 impresora 500 W / 0.150 KW	8 horas /26 días

Elaborado por: Equipo de trabajo

Servicio de red de agua potable y alcantarillado, se ha destinado un gasto de S/100.00 ya que el consumo será básicamente en oficinas.

Servicio de internet más teléfono, se consideró un gasto de S/129.90 ya que se considera la contratación del Dúo Movistar 40 Mbps por ese monto.

Figura 24: Precios por paquete teléfono fijo más internet



Paquete	Velocidad de Internet	Descuento	Precio Mensual
Dúo 6 Mbps	6 Mbps	S/20 de DSCTO. X 2 MESES	S/79.90 / mes
Dúo 12 Mbps	12 Mbps	S/20 de DSCTO. X 2 MESES	S/89.90 / mes
Dúo 20 Mbps	20 Mbps	S/20 de DSCTO. X 2 MESES	S/109.90 / mes
Dúo 40 Mbps	40 Mbps	S/20 de DSCTO. X 2 MESES	S/129.90 / mes

Fuente: Movistar

El pago del dominio se realiza de manera anual, sin embargo, para el cálculo de los costos mensuales se considera como amortizaciones parciales, el gasto destinado es de S/7.77 soles ya que la cuota anual es de S/ 93.20 según la página de la empresa especializada NICS MEDIA Agencia de Innovación y Marketing Digital.

Alquileres y seguro de la fábrica el monto destinado es de S/ 10,850 de los cuales S/ 1,085 soles corresponde por la ocupación de las oficinas administrativas el cual es el 10% del total y una prima mensual de seguros por S/221.28

De acuerdo a los conceptos anteriores se elabora el cuadro de los gastos administrativos.

Tabla 73: Cálculo de gastos administrativos - personal

Concepto - personal de administración	Sueldo básico S/	Anual S/
Personal administrativo	3,600.00	43,200.00
Essalud	324.00	3,888.00
Gratificaciones	327.00	3,924.00
Cts	164.00	1,964.00
<b>Total</b>	<b>4,415.00</b>	<b>52,976.00</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

En el cuadro anterior tenemos costos del personal de administración que contara solo con un jefe, así mismo, se detalla los beneficios de manera mensual y anual, también se contará con otros gastos administrativos, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 74: Cálculo de los otros gastos administrativos

Concepto - otros gastos administrativos	Mensual S/	Anual S/
Honorarios asesor contable	200.00	2,400.00
Alquileres local industrial (10%)	1,085.00	13,020.00
<b>Total</b>	<b>1,285.00</b>	<b>15,420.00</b>
Útiles de oficina	100.00	1,200.00
Honorarios servicio de seguridad	2,900.00	34,800.00
Seguro de fabrica	221.28	2,655.40
SUB TOTAL	3,221.28	38,655.40
IGV	579.83	6,957.97
<b>TOTAL</b>	<b>3,801.11</b>	<b>45,613.37</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

En la tabla siguiente se detalla los servicios consumidos por administración y su respectivo costo mensual y anual.

Tabla 75: Cálculo de los costos de servicios administrativos

Concepto – servicios	Um	Cant.	Costo Unit s/	Mensual S/	Anual S/
Servicio de alumbrado oficina	Kwh	15.6	0.78	12.09	145.08
Servicio consumo eléctrico computadoras	Kwh	72.384	0.78	56.10	673.17
Servicio consumo eléctrico impresoras	Kwh	31.2	0.78	24.18	290.16
Servicio de agua y alcantarillado	Unid	1	100.00	100.00	1,200.00
Servicio de internet + teléfono (dúo movistar 40 mbps)	Unid	1	129.90	129.90	1,558.80
Dominio de página web (93,20 anual, amortización mensual)	Unid	1	7.77	7.77	93.20
Sub total				330.03	3,960.41
IGV				59.41	712.87
<b>Total</b>				<b>389.44</b>	<b>4,673.29</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Así mismo se calcula la depreciación del área administrativa de acuerdo a lo siguiente.

Tabla 76: Cálculo de la depreciación de activos administrativos

Administración	Anual S/
Depreciación activos tangibles	895.29
Depreciación activos intangibles	4,888.16
<b>TOTAL</b>	<b>5,783.45</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 4.2.4. Gastos de distribución y ventas

Los gastos de ventas representan los conceptos vinculados a las ventas de la compañía, para nuestro plan de negocios se ha considerado los siguientes puntos:

Sueldo del jefe de ventas incluido los aportes a ESSALUD y el cálculo de los beneficios mensuales (vacaciones, gratificaciones y CTS), para lo cual se destinó S/ 2,136.50 soles.

Gastos asociados a la publicidad y promoción de la empresa, como se mencionó en un capítulo anterior se utilizará las siguientes herramientas.

- Folletos institucionales, se destina un gasto de S/125.00 soles para la elaboración de 250 folletos que serán entregados a nuestros clientes y potenciales clientes, además de los participantes de la cadena de reciclaje de papel y cartón.
- E-mailing, al tratarnos de un plan de negocios que vende a mercados industriales nuestro universo objetivo está compuesto por un número reducido de empresas, por lo que contar con un plan estándar será suficiente para difundir nuestro plan de negocios y los productos que ofrecemos, según el portar especializado

<http://www.hostingperu.com.pe/emarketing.html> un plan de S/44.00 soles sería más que suficiente ya que nos da la posibilidad de enviar hasta 2500 correos por mes

Figura 25: Precio estimado por servicio de E-mailing

The screenshot shows the 'Email Marketing Hosting Perú' page. The header includes navigation links like 'Mi Cuenta', 'Nosotros', 'Portafolio', and a 'Chat en Vivo' button. The main content area features a headline 'Impulsa tus ventas y mejora la fidelidad de tus clientes' and a sub-headline 'Email Marketing Hosting Perú'. Below this, there's a section with a smartphone icon and text asking if the user wants to increase sales and loyalty. A red banner at the bottom states 'Planes desde S/.44 soles al mes inc. IGV' and 'Plan para 2,500 emails enviados al mes'. To the right, there's a section for 'Nuestros Clientes' featuring the logo of ADEP (Asociación Deportiva de Fútbol Profesional).

Fuente: Hosting Perú

Google Adwords, para este concepto de difusión y apoyo de ventas se ha destinado un gasto de S/399.00 el cual es el costo por un plan estándar según el portal especializado host web.com.

Figura 26: Precio estimado por servicio de Google Adwords

The screenshot shows the 'Planes de Publicidad en Google Adwords' page on Host Web. The header includes navigation links like 'INICIO', '¿POR QUÉ ANUNCIAR EN GOOGLE?', '¿CÓMO FUNCIONA?', and 'CONTÁCTANOS'. The main content area features a headline 'Planes de Publicidad en Google Adwords' and a sub-headline 'Conoce nuestros Planes PyMES para publicidad Online'. Below this, there's a section with three plan cards: 'PLAN MENSUAL STANDARD' (Potencial y Competencia Media) starting at S/. 399.00, 'PLAN MENSUAL PREMIUM' (Mayor Potencial y Competencia) starting at S/. 590.00, and 'PAQUETES A MEDIDA' (Mayor Impacto, Mejores Resultados) with a 'Consultar' button. Each card also mentions 'Planes 100% Administrados'.

Fuente: Host Web

Tabla 77: Cálculo gastos del personal de ventas

CONCEPTO - PERSONAL DEL VENTAS	Mensual S/	Anual S/
Jefe de ventas - comercial	1,600.00	19,200.00
ESSALUD	144.00	1,728.00
GRATIFICACIONES	145.33	1,744.00
CTS	72.72	872.67
<b>Total</b>	<b>1,962.06</b>	<b>23,544.67</b>

Elaborado por: Equipo de Trabajo

Como se puede apreciar en la tabla anterior, se detalla los gastos del personal de ventas como el sueldo básico y el costo de los beneficios pagados de acuerdo a ley.

Tabla 78: Cálculo de otros gastos de venta

Concepto - publicidad y promoción	Mensual	Anual
Folletos institucionales	100.00	1,200.00
E - mailing	44.00	528.00
Google adworks	399.00	4,788.00
Pesaje de camiones	152.50	1,830.00
Sub total	543.00	6,516.00
IGV	97.74	1,172.88
<b>Total</b>	<b>640.74</b>	<b>7,688.88</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Así mismo se detallan otros gastos asumidos por el área de ventas, de igual forma se considera el costo de depreciación el cual detallamos en la siguiente tabla.

Tabla 79: Depreciación de activos de venta

Ventas	Mensual	Anual
Depreciación ventas	71.24	854.88

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 4.2.5. Resumen de la estructura de costos

A continuación, se elabora un cuadro resumen anual de los costos y gastos antes detallados.

Tabla 80: Estructura de costos y gastos

DESCRIPCIÓN	2019
TOTAL COSTOS DIRECTOS	S/ 941,416.25
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	S/ 246,125.69
TOTAL COSTOS DE FABRICACIÓN	S/ 1,187,541.95
GASTOS ADMINISTRATIVOS	S/ 124,465.60
GASTOS DE DISTRIBUCIÓN Y VENTAS	S/ 32,128.84
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 1,344,136.39</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

### 4.3 Planilla electrónica

Tabla 81: Planilla de remuneraciones mensual

PLANILLA DE REMUNERACIONES MENSUAL													
ORDEN	CARGO U OCUPACIÓN	INGRESOS DEL TRABAJADOR		TOTAL REMUNERACIÓN BRUTA	RETENCIONES AL TRABAJADOR		REMUNERACI ÓN NETA	APORTACIONES DEL EMPLEADOR			BENEFICIOS SOCIALES CALCULO MENSUAL		TOTAL BENEFICIOS SOCIALES
		SUELDO BÁSICO	ASIGNACIÓN FAMILIAR		ONP	TOTAL DESCUENTO		SALUD	SCTR	TOTAL APORTES	GRATIFICACIONES	CTS	
01	GERENTE GENERAL	2,000.00		2,000.00	13%	260.00	1,740.00	180.00		180.00	181.67	90.90	272.57
02	JEFE DE PLANTA - OPERACIONES	2,000.00		2,000.00	13%	260.00	1,740.00	180.00	24.60	204.60	181.67	90.90	272.57
03	JEFE DE MARKETING Y VENTAS	1,600.00		1,600.00	13%	208.00	1,392.00	144.00		144.00	145.33	72.72	218.06
04	JEFE DE RECURSOS HUMANOS	1,600.00		1,600.00	13%	208.00	1,392.00	144.00		144.00	145.33	72.72	218.06
05	OPERARIO DE SELECCIÓN	930.00		930.00	13%	120.90	809.10	83.70	11.44	95.14	84.48	42.27	126.74
06	OPERARIO DE SELECCIÓN	930.00		930.00	13%	120.90	809.10	83.70	11.44	95.14	84.48	42.27	126.74
07	OPERARIO DE SELECCIÓN	930.00		930.00	13%	120.90	809.10	83.70	11.44	95.14	84.48	42.27	126.74
08	OPERARIO DE SELECCIÓN	930.00		930.00	13%	120.90	809.10	83.70	11.44	95.14	84.48	42.27	126.74
09	OPERARIO DE COMPACTADO	930.00		930.00	13%	120.90	809.10	83.70	11.44	95.14	84.48	42.27	126.74
10	OPERARIO DE COMPACTADO	930.00		930.00	13%	120.90	809.10	83.70	11.44	95.14	84.48	42.27	126.74
11	PERSONAL DE LIMPIEZA	930.00		930.00	13%	120.90	809.10	83.70	11.44	95.14	84.48	42.27	126.74
12	MONTACARGISTA	1,000.00		1,000.00	13%	130.00	870.00	90.00	12.30	102.30	90.83	45.45	136.28
13	ENCARGADO DE ALMACEN	1,000.00		1,000.00	13%	130.00	870.00	90.00	12.30	102.30	90.83	45.45	136.28
TOTALES S/.		15,710.00	-	15,710.00		2,042.30	13,667.70	1,413.90	129.27	1,543.17	1,426.99	714.04	2,141.03

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 82: Planilla Anual en soles

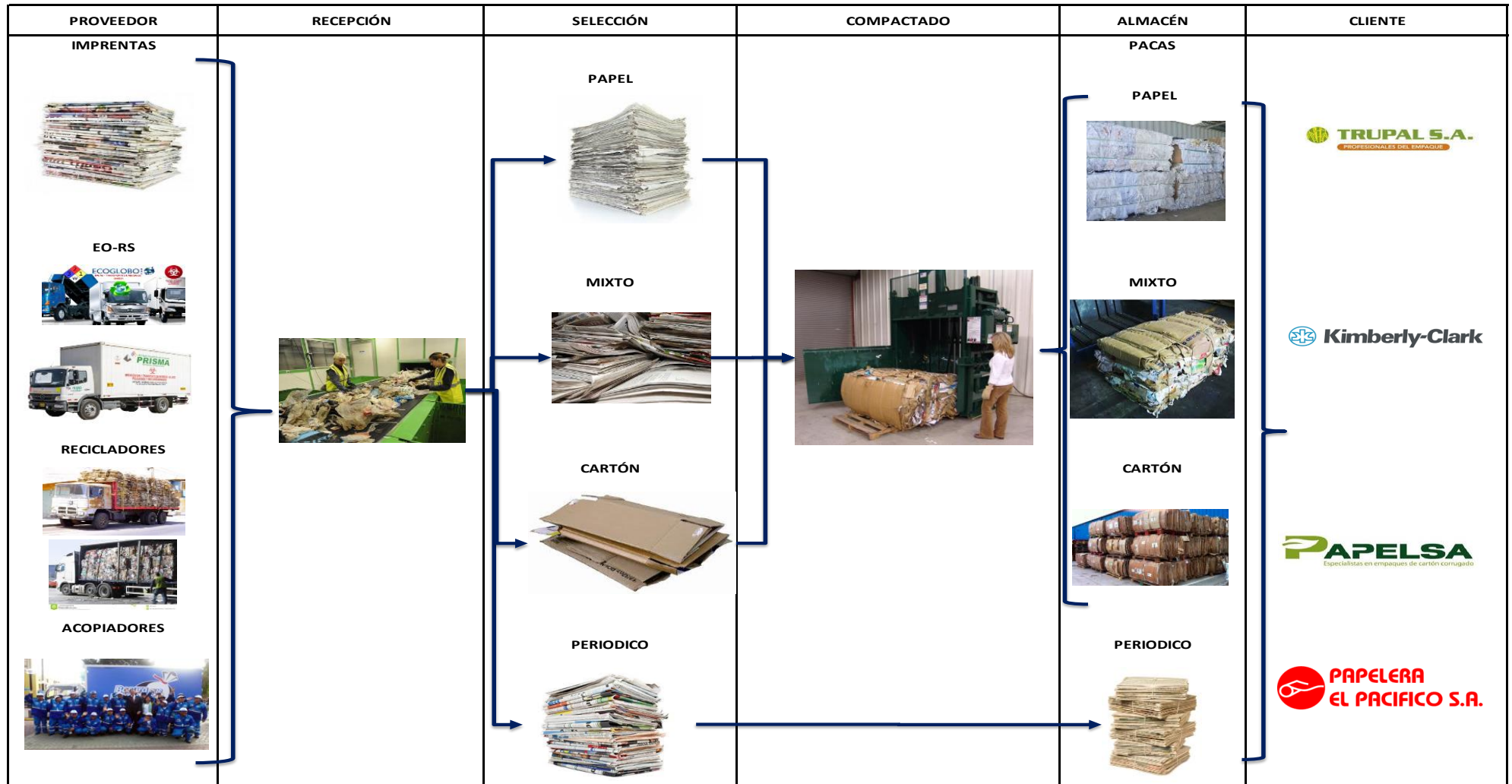
Cargo u ocupación	2019	2020	2021	2022	2023
Gerente general	29,431.00	29,431.00	29,431.00	29,431.00	29,431.00
Jefe de planta - operaciones	29,726.00	29,726.00	29,726.00	29,726.00	29,726.00
Jefe de marketing y ventas	23,545.00	23,545.00	23,545.00	23,545.00	23,545.00
Operario de selección	55,290.00	55,290.00	55,290.00	55,290.00	55,290.00
Operario de compactado	27,645.00	27,645.00	27,645.00	27,645.00	27,645.00
Jefe de recursos humanos	23,545.00	23,545.00	23,545.00	23,545.00	23,545.00
Personal de limpieza	13,823.00	13,823.00	13,823.00	13,823.00	13,823.00
Montacargista	14,863.00	14,863.00	14,863.00	14,863.00	14,863.00
Encargado de almacén	14,863.00	14,863.00	14,863.00	14,863.00	14,863.00

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 4.4. Distribución logística tanto de acopio, producción y comercialización

En el siguiente gráfico podemos apreciar la distribución logística de los productos, desde que ingresa a la planta (acopio), el proceso de selección y producción hasta la entrega al cliente final.





**Proveedor:**

Nuestros proveedores serán principalmente las empresas que se encargan de transportar los residuos sólidos las EO-RS, las editoriales, los acopiadores de reciclaje de papel y cartón con transporte, los pequeños acopiadores y posibles empresas privadas y particulares que desean realizar convenios con nosotros para la venta de su reciclaje de papel y cartón.

**Recepción:**

Se recepcionará el reciclaje de papel y cartón en nuestra planta; nuestros proveedores tendrán que pasar primeramente por una balanza para pesar el total del reciclaje que están dejando, luego descargarán el primer reciclaje de papel blanco, luego volverán a la balanza para saber el peso del primer reciclaje descargado y sucesivamente con los demás producto, papel periódico, papel mixto y cartón, al final se tendrá el peso descargado por cada producto reciclado. El personal encargado deberá llevar un control de los residuos reciclados que ingresan a la planta.

**Selección:**

En este proceso cuatro trabajadores se encargarán de realizará la selección de cada producto acopiado, papel blanco, papel periódico, papel mixto y cartón, también se realizará una selección de calidad; revisando que los residuos reciclados se encuentren en buen estado, no mojados, quemados, o con algún objeto que no corresponda.

**Compactado:**

Contaremos con una máquina compactadora por el cual se está asignando 2 personas, los cuales se encargarán de colocar en la máquina compactadora los productos a compactar como son el papel blanco y luego el papel mixto, también el cartón, se obtendrá pacas por cada uno de estos productos, con este buscamos reducir los espacios de almacenamiento y mejorar el movimiento o traslado de nuestros productos ya sea al almacén y/o la unidad vehicular de nuestros clientes.

**Almacén:**

Se ha considerado un espacio amplio para colocar las pacas por cada producto, se almacenará hasta que nuestros clientes vengan a recoger los productos requeridos.

**Cliente:**

Nuestros clientes serán empresas productoras de papel y cartón quienes son:

Tabla 83: Principales consumidores

TRUPAL S.A.
PAPELERA PANAMERICANA S.A.
INDUSTRIAL PAPELERA ATLAS S.A.
PAPELERA EL PACIFICO S.A.
CARTONERA HUACHIPA S.A.
UNION CARTONERA S.R.L.
KIMBERLY CLARK PERU S.R.L.
PAPELSA S.A.
CARTOTEK S.A.

Elaborado por: Equipo de trabajo

## CAPÍTULO 5 – ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO

### 5.1. Presentación del plan financiero

En este capítulo se presenta el resumen del plan financiero para obtener los resultados esperados del plan de negocios, la inversión total necesitada es de S/153,548.63 soles de los cuales los inversionistas van a aportar el 58.61% que corresponde a S/ 90,000.00 soles y la diferencia el 41.39% S/ 63,548.63 será financiada a una TEA 32.4% por PRESTAMYPE que es una entidad prestadora de capital de trabajo, las inversiones en las maquinarias y equipos de trabajo es de S/ 47,468.52 soles lo cual representa el 30.91% de nuestras inversiones, el capital de trabajo inicial será de S/ 64,000 soles lo cual es el 41.68% de nuestras inversiones, este disponible inicial se destinara a los gastos pre operativos así como la compra inicial de materia prima.

Los ingresos se van a generar por la venta de desechos de papel y cartón procesados en presentaciones de pacas de 500 kilos de los cuales para el primer año 2019 se planea unas ventas totales de S/ 1,459,618 incluido IGV, de los cuales se logra tener como efectivo S/1,437,268 y la diferencia S/ 22,351 queda pendiente de cobro para el siguiente año, ya que dentro de nuestras políticas el 40% de cada venta será a crédito de 7 días calendario.

Para el mismo año 2019 los costos de producción totales (directos e indirectos) incurridos en el procesamiento de nuestros cuatro productos están distribuidos de la siguiente manera; para el procesamiento de pacas de papel blanco un costo total sin IGV de S/ 351,344 soles, para el procesamiento de pacas de papel mixto un costo total sin IGV de S/ 193,014 soles, para el procesamiento de papel periódico un costo total sin IGV de S/ 126,110 soles, para el procesamiento de pacas de cartón un costo total sin IGV de S/ 418,604 soles.

Además en ese año 2019 se tiene gastos por conceptos de administración y ventas, administración con un gasto total sin IGV de S/ 116,795 soles, ventas un gasto total sin IGV de S/ 30,956.

El estado de resultados proyectado para el primer año 2019 nos indica que se obtendría una utilidad acumulada de S/ 22,645 soles, el año 2020 S/ 86,180 soles, el año 2021 S/ 175,461 soles, el año 2022 S/ 301,021 soles, y el año 2023 S/ 426,571 soles.

El valor actual neto económico (VANE) del plan de negocios es de S/ 239,393 y en valor actual neto financiero VANf es de S/ 187,173 lo cual nos indica que el proyecto es viable de realizar.

La tasa interna de retorno económica TIRe es de 52% y la tasa interna de retorno financiera TIRf es de 64 % por lo tanto es aceptable la realización de nuestro plan de negocios.

El Beneficio/Costo económico es de S/1.08 soles y el Beneficio/Costo financiero es de S/1.08 soles, lo cual indica que el negocio si representa rentabilidad para los inversionistas.

## 5.2. Proyección de inversiones

Por el giro de nuestro negocio, requerimos de una fuerte inversión por contar con maquinarias y/o equipos de producción. A continuación, detallamos las inversiones a realizar tanto de los tangibles como intangibles y el capital inicial.

### 5.2.1 Inversiones tangibles

En este rubro de nuestras inversiones se agrupan a las inversiones de activos fijos, inversiones de infraestructura e inversiones de muebles y enseres, teniendo una marcada importancia la inversión en activos fijos que representa el 72.91% de las inversiones totales en activos fijos, 14.77% de las inversiones totales corresponde a infraestructura y 12.33% corresponde a la inversiones en muebles y enseres.

#### Inversión en activos fijos

En el siguiente cuadro se detalla las inversiones de activos fijos que asciende a un monto total de S/47,468.52 soles, que serán destinados a las maquinas que serán utilizados en los procesos productivos, en la siguiente tabla se detalla los puntos de estas inversiones.

Tabla 84: Inversión de activos fijos

Descripción	Um	Cantidad	Precio unit s/	Precio total s/
<b>ACTIVOS FIJOS</b>				
Balanza electrónica	Unid	01	2,000.00	2,000.00
Montacargas	Unid	01	20,402.76	20,402.76
Compactadora de papel	Unid	01	15,000.00	15,000.00
Paletizadora manual - stoka	unid	02	1,412.40	2,824.80
SUB TOTAL				40,227.56
IGV				7,240.96
<b>TOTAL</b>				<b>47,468.52</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### Inversiones en infraestructura

Las inversiones en infraestructura están destinadas a la implementación del local antes del inicio de las operaciones, tales como la instalación de servicios básicos, instalación de internet y teléfono, instalación de artículos de seguridad entre otros. Esta inversión tiene un monto total de S/ 9,613.93 soles. En la siguiente tabla se detalla los puntos de estas inversiones.

Tabla 85: Inversiones en infraestructura

Descripción	Um	Cantidad	Precio unit s/	Precio total s/
<b>INFRAESTRUCTURA</b>				
Tramite instalación de agua	Unid	01	134.50	134.50
Tramite instalación de luz	Unid	01	600.00	600.00
Acondicionamiento para instalación de luz				2,000.00
Instalación de teléfono e internet	Unid	01	12.90	12.90
Instalación de extintores				3,420.00
Instalación de señaléticas				300.00
Instalación de luces de emergencia		14		1,680.00
SUB TOTAL				8,147.40
IGV				1,466.53
<b>TOTAL</b>				<b>9,613.93</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### Inversiones en muebles y enseres

Este grupo de inversiones está destinado a la compra de mobiliario de oficina, equipos de cómputo, parihuelas para planta, el monto total de estas inversiones es de S/8,025.40 soles. En el siguiente cuadro se detalla estas inversiones.

Tabla 86: Inversiones en muebles y enseres

Descripción	Um	Cantidad	Precio unit s/	Precio total s/
Computadora	Unid	03	1,999.00	5,082.20
Escritorio	Unid	03	299.90	762.46
Silla	Unid	03	59.90	152.29
Impresora	Unid	01	349.00	295.76
Parihuelas de madera	unid	30	20.00	508.47
SUB TOTAL				6,801.19
IGV				1,224.21
<b>TOTAL</b>				<b>8,025.40</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

### 5.2.2 Inversiones intangibles

Las inversiones intangibles están distribuidas en 4 grupos según se detalla a continuación:

- Grupo número 1, los gastos incurridos en la constitución de la empresa como son las minutas, obtención del ruc entre otros detalles.
- Grupo número 2, los gastos por la obtención de permisos como licencia de funcionamiento, certificado de seguridad, permisos especiales por el giro de nuestro negocio.
- Grupo número 3, por la impresión previa de los comprobantes de pago antes del inicio de nuestras operaciones.
- Grupo número 4, en este grupo se considera las gestiones previas al inicio de las operaciones como son as gestiones administrativas y de ventas, pago de alquiler para la implementación del local, estudios previos, entre otros, estos desembolsos se consideran como inversión para no afectar el costo de producción de los primeros meses de operaciones de la empresa.

En el siguiente cuadro se detalla los conceptos y montos de inversiones de los activos intangibles.

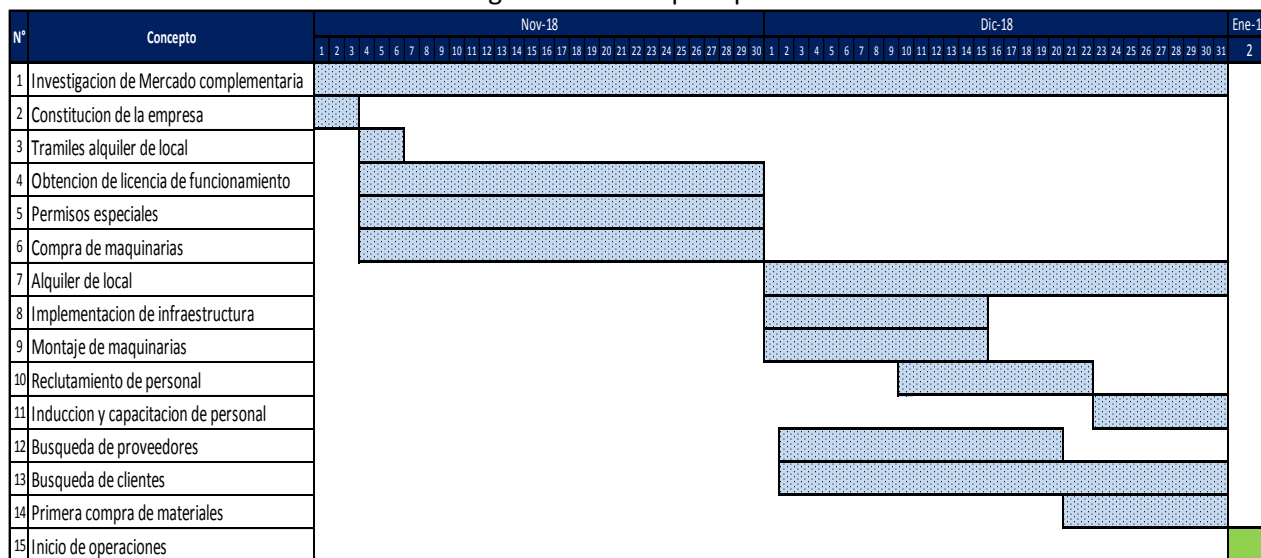
Tabla 87: Inversiones intangibles

Descripción	Um	Precio total s/
Reserva de razón social	Unid	25.00
Elaboración de la minuta	Unid	200.00
Escritura pública (derechos notariales y registrales)	Unid	625.00
Registro empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS)	Unid	1,068.30
Licencia de funcionamiento y defensa civil	Unid	190.9
Certificado de seguridad de defensa civil	Unid	2,902.48
Impresión de comprobantes de pago - factura	Millar	300.00
Impresión de comprobantes de pago - guía de remisión	Millar	320.00
Diseño y desarrollo de página web	Unid	750.00
Pago de alquiler para implementación de local		10,850.00
Pago de gestiones administrativas pre operativas		3,200.00
Pago de gestiones de venta pre-operativas		1,600.00
Pago de gestiones de producción pre operativas		1,600.00
Trabajo de investigación y estudios previos	Unid	1,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>24,440.78</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Para un mejor desarrollo de este grupo de inversiones se detalla los tiempos que van a tomar cada proceso en el siguiente diagrama de Gant:

Gráfico 12: Diagrama de Gant pre operativo



Elaborado por: Equipo de trabajo

### 5.2.3 Cálculo de la depreciación

Los porcentajes de depreciación de acuerdo con el artículo 22º del Reglamento de la Ley de Impuesto a la Renta D.S. Nº 122-94-EF, se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 88: Porcentajes de depreciación

BIENES	%
Edificios y construcciones.	3
Maquinarias.	10
Maquinarias en actividades mineras petroleras y de construcción.	10
Muebles y Enseres.	10
Vehículos de transporte.	20
Equipos de procesamiento de datos.	25
Ganados de trabajo y reproducción, redes de pesca.	25

Fuente: ministerio de economía y finanzas

### Depreciación de activos fijos

En la siguiente tabla se muestra la proyección de la depreciación de los activos fijos destinados al área de producción de la organización, según la tabla de porcentajes a estos activos fijos le corresponde una depreciación del 10% anual.



Tabla 89: Cuadro de depreciación activos fijos

Depreciación de producción	UM	TOTAL	TIEMPO DE VIDA	2019	2020	2021	2022	2023
Balanza rampa electrónica	Unid	2,000.00	10	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Montacargas	Unid	20,402.76	10	2,040.28	2,040.28	2,040.28	2,040.28	2,040.28
Compactadora de papel	Unid	15,000.00	10	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Paletizadora manual - stoka	unid	2,824.80	10	282.48	282.48	282.48	282.48	282.48
Parihuelas de madera	unid	600.00	10	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Infraestructura 90%	unid	8,652.54	10	865.25	865.25	865.25	865.25	865.25
<b>Total depreciación de producción</b>				<b>4,948.01</b>	<b>4,948.01</b>	<b>4,948.01</b>	<b>4,948.01</b>	<b>4,948.01</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

### Depreciación de activos de oficina

Para el cálculo de la depreciación de los equipos de oficina se deprecian en 10 años, mientras que los equipos de cómputo se deprecian a 4 años, el detalle del proyectado de estas depreciaciones se muestra en el cuadro siguiente:

Tabla 90: Depreciación de equipos de oficina

Depreciación de Administración y ventas	UM	TOTAL	TIEMPO DE VIDA	2019	2020	2021	2022	2023
computadora	Unid	5,997.00	04	1,499.25	1,499.25	1,499.25	1,499.25	
escritorio	Unid	899.70	10	89.97	89.97	89.97	89.97	89.97
silla	Unid	179.70	10	17.97	17.97	17.97	17.97	17.97
Infraestructura 10%	unid	961.39	10	96.14	96.14	96.14	96.14	96.14
impresora	Unid	349.00	04	87.25	87.25	87.25	87.25	
<b>TOTAL</b>		<b>8,386.79</b>		<b>1,790.58</b>	<b>1,790.58</b>	<b>1,790.58</b>	<b>1,790.58</b>	<b>204.08</b>
DEPRECIACIÓN ADMINISTRACIÓN	50%			895.29	895.29	895.29	895.29	102.04
DEPRECIACIÓN VENTAS	50%			895.29	895.29	895.29	895.29	102.04

Elaborado por: Equipo de trabajo

### Depreciación de activos intangibles

Los activos intangibles también se deprecian, según SUNAT estos se deprecian en un tiempo de 5 años, el cálculo se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 91: Depreciación de activos intangibles

Descripción	Precio total	Tiempo de vida (años)	2019	2020	2021	2022	2023
Total activos intangibles	24,440.78	05	4,888.16	4,888.16	4,888.16	4,888.16	4,888.16

Elaborado por: Equipo de trabajo

### 5.2.4 Inversión en capital de trabajo

El cálculo del capital de trabajo se realizó mediante el método del déficit acumulativo del flujo de efectivo mensual teniendo en cuenta que en los primeros meses de operación se van a generar flujos negativos de efectivo, de acuerdo al flujo mensual se observa que en el mes 1 se tiene un déficit de S/ -60,349.62 soles por lo tanto nuestro capital de trabajo propuesto es de S/ 64,000.00 soles que va a financiar los déficits que se podrían generar durante el inicio de operaciones de la empresa, a continuación se muestra el flujo de efectivo mensual sin el capital de trabajo y el flujo mensual con el capital de trabajo asignado.

Tabla 92: Flujo mensual sin capital de trabajo

DETALLE	0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
<b>INGRESOS</b>					
Cobranzas	0.00	0.00	108,561.19	119,736.61	119,736.61
Otros ingresos					
<b>Total ingresos</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>108,561.19</b>	<b>119,736.61</b>	<b>119,736.61</b>
<b>EGRESOS</b>					
Pago proveedores produccion mp directos	20,414.00	442.12	63,864.24	70,388.30	70,388.30
pago proveedores de produccion indirectos		13,991.92	13,991.92	13,991.92	13,991.92
Pago remuneraciones produccion	0.00	13,017.53	13,017.53	13,017.53	13,017.53
Gastos Administrativos	0.00	9,890.18	9,890.18	9,890.18	9,890.18
Gastos de Ventas	0.00	2,602.80	2,602.80	2,602.80	2,602.80
IGV - SUNAT	0.00	0.00	0.00	0.00	3,935.99
Interés préstamo		-10.68	-10.49	-10.29	-10.09
Amortización préstamo		1.76	1.57	1.38	1.18
Impuesto a la Renta		0.00	1,522.08	1,522.08	1,522.08
<b>Total egresos</b>	<b>20,414.00</b>	<b>39,935.62</b>	<b>104,879.81</b>	<b>111,403.88</b>	<b>115,339.87</b>
<b>Flujo caja operativo</b>	<b>-20,414.00</b>	<b>-39,935.62</b>	<b>3,681.38</b>	<b>8,332.73</b>	<b>4,396.74</b>
Saldo inicial caja		-20,414.00	-60,349.62	-56,668.24	-48,335.51
<b>Saldo final caja</b>	<b>-20,414.00</b>	<b>-60,349.62</b>	<b>-56,668.24</b>	<b>-48,335.51</b>	<b>-43,938.77</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Según el flujo de caja anterior se determina que la necesidad de trabajo es de S/60,349.62 soles, por lo que el equipo de trabajo decide invertir S/64,000 soles como capital de trabajo inicial para que no se generen flujos negativos de caja y no se necesite financiar estas necesidades con

terceros, lo que demandaría asumir un costo financiero, en la tabla siguiente se muestra como queda el flujo de caja con el capital de trabajo inicial ya considerado.

Tabla 93: Flujo mensual con capital de trabajo

DETALLE	0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
<b>INGRESOS</b>					
Cobranzas	0.00	0.00	108,561.19	119,736.61	119,736.61
Otros ingresos					
<b>Total ingresos</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>108,561.19</b>	<b>119,736.61</b>	<b>119,736.61</b>
<b>EGRESOS</b>					
Pago proveedores produccion mp directos	20,414.00	442.12	63,864.24	70,388.30	70,388.30
pago proveedores de produccion indirectos		13,991.92	13,991.92	13,991.92	13,991.92
Pago remuneraciones produccion	0.00	13,017.53	13,017.53	13,017.53	13,017.53
Gastos Administrativos	0.00	9,890.18	9,890.18	9,890.18	9,890.18
Gastos de Ventas	0.00	2,602.80	2,602.80	2,602.80	2,602.80
IGV - SUNAT	0.00	0.00	0.00	0.00	3,935.99
Interés préstamo		1,503.80	1,476.86	1,449.28	1,421.05
Amortización préstamo		1,170.41	1,196.94	1,224.10	1,251.90
Impuesto a la Renta		0.00	1,522.08	1,522.08	1,522.08
<b>Total egresos</b>	<b>20,414.00</b>	<b>42,618.75</b>	<b>107,562.53</b>	<b>114,086.18</b>	<b>118,021.74</b>
<b>Flujo caja operativo</b>	<b>-20,414.00</b>	<b>-42,618.75</b>	<b>998.66</b>	<b>5,650.43</b>	<b>1,714.87</b>
Saldo inicial caja	64,000.00	43,586.00	967.25	1,965.91	7,616.34
<b>Saldo final caja</b>	<b>43,586.00</b>	<b>967.25</b>	<b>1,965.91</b>	<b>7,616.34</b>	<b>9,331.21</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

### 5.2.5 Resumen de las inversiones

En el siguiente cuadro se detalla la composición de las inversiones por rubro de inversión, activos fijos tangibles, activos fijos intangibles y capital de trabajo y el porcentaje que cada uno de ellos representa, siendo importante la inversión en activos fijos que representa el 42% del total.

Tabla 94: Composición de las inversiones por tipo de activo

Detalle	PRECIO TOTAL S/	%
<b>Activos Fijos</b>	65,107.85	<b>42%</b>
<b>Activos Fijos Intangibles</b>	24,440.78	<b>16%</b>
<b>Capital de trabajo</b>	64,000.00	<b>42%</b>
<b>TOTAL S/</b>	<b>153,548.63</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

En el siguiente cuadro se detalla la composición de la inversión de acuerdo al origen de las inversiones donde los socios aportaran un capital inicial de S/ 90,000.00 soles y la diferencia en un 41.39% de S/ 63,548.63 soles será financiado con un tercero, haciendo una inversión total de S/ 153,548.63 soles.

Tabla 95: Composición de la inversión por origen de los fondos

Fuente de Financiamiento	%	PRECIO TOTAL S/
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	100%	153,548.63
APORTE DE LOS SOCIOS	58.61%	90,000.00
FINANCIAMIENTO CON ENTIDAD BANCARIA	41.39%	63,548.63

Elaborado por: Equipo de trabajo

Adicionalmente se detalla la composición de los aportes iniciales de los socios donde cada uno aportara S/30,000.00 soles haciendo un total de S/ 90,000.00 soles, Lo cual se detalla en el cuadro siguiente.

Tabla 96: Aporte de los socios

Socios	PRECIO TOTAL S/	%
Mendoza Quispitito, José	30,000.00	33%
Rivadeneira Rojas, Aracely	30,000.00	33%
Torres Ataucuri, Gerson	30,000.00	33%
<b>Total</b>	<b>90,000.00</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

### 5.3. Supuestos y políticas financieras

- Necesitamos un préstamo de S/ 63,548.63 soles para que el plan de negocios pueda comenzar a operar.
- El plan de negocios se financiará con un nuevo modelo de financiamiento de proyectos, la empresa Prestamype el cual nos solicita una garantía hipotecaria, además evaluará previamente la viabilidad de nuestro proyecto.
- Los gastos de administración, implementación de la planta y ventas pre operativos son considerados como inversión intangible en el periodo 0.
- Los lotes de venta para el papel blanco, papel mixto, cartón y periódicos es de 27 toneladas.
- Se llegará a almacenar hasta 1 lote de venta de producto terminado, por lo tanto, los niveles de inventario final no deben sobrepasar esas cantidades.
- La política de créditos de las ventas es 60% al contado y 40% al crédito de 7 días.
- La política de créditos de las compras de materiales es de 40% al contado y 60% al crédito de 7 días.
- Las compras de gastos financieros, gastos de ventas, compras de indirectos se realizará al contado.

- El crecimiento de las ventas se calcula en base a la demanda insatisfecha del país, un porcentaje que podemos llegar a cubrir anualmente.
- Para el cálculo del VAN económico se utilizó una tasa de 11.02% y para el cálculo del VAN financiero se utilizó una tasa de 15.91%.

#### **5.3.1. Fuentes de financiamiento**

El 41.39% de nuestras inversiones será financiado por la empresa PRESTAMYPE la cual representa un nuevo modelo de financiamiento de proyectos de inversión, ya que al ser un nuevo emprendimiento no contamos con respaldo financiero y las cajas, bancos y financieras no nos otorgan el financiamiento por el monto necesitado, esta organización nos brindara el financiamiento con las siguientes condiciones:

- Copia legalizada del DNI de los socios.
- Evaluación del plan de negocios.
- Contrato notarial legalizado.
- Plazo de evaluación del préstamo hipotecario 30 días.
- TEA 32.4%
- Plazo del préstamo 36 meses.
- Periodo de gracia 2 meses.

En la siguiente tabla se muestra la estructura del financiamiento.

Tabla 97: Financiamiento

PAPCARD SAC									
Monto:	63,548.63 soles			Interés anual:	32.40% TEA				
Cuotas:	36 mensuales			Interés Men:	2.37% TEM				
Sistema:	Francés			Gracia de capital:	meses				
S. Desgravamen	0.04%			Otros cargos portes	10				
				ITF	0.01%				
Cuotas	amortizacion	Interés	Importe de Cuota	Saldo	Otros cargos portes	Importe total a pagar	S. Desgravamen 0.04%	I.T.F. 0.005%	
Saldo Inicial				63,548.63					
1	1,138.43	1,503.80	2,642.23	62,410.20	10.00	2,674.08	22	0.13370	
2	1,165.37	1,476.86	2,642.23	61,244.83	10.00	2,673.67	21	0.13368	
3	1,192.95	1,449.28	2,642.23	60,051.88	10.00	2,673.25	21	0.13366	
4	1,221.18	1,421.05	2,642.23	58,830.70	10.00	2,672.82	21	0.13364	
5	1,250.08	1,392.16	2,642.23	57,580.63	10.00	2,672.38	20	0.13362	
6	1,279.66	1,362.57	2,642.23	56,300.97	10.00	2,671.94	20	0.13360	
7	1,309.94	1,332.29	2,642.23	54,991.03	10.00	2,671.48	19	0.13357	
8	1,340.94	1,301.30	2,642.23	53,650.10	10.00	2,671.01	19	0.13355	
9	1,372.67	1,269.56	2,642.23	52,277.43	10.00	2,670.53	18	0.13353	
10	1,405.15	1,237.08	2,642.23	50,872.28	10.00	2,670.04	18	0.13350	
11	1,438.40	1,203.83	2,642.23	49,433.87	10.00	2,669.53	17	0.13348	
12	1,472.44	1,169.79	2,642.23	47,961.43	10.00	2,669.02	17	0.13345	
13	1,507.28	1,134.95	2,642.23	46,454.15	10.00	2,668.49	16	0.13342	
14	1,542.95	1,099.28	2,642.23	44,911.20	10.00	2,667.95	16	0.13340	
15	1,579.46	1,062.77	2,642.23	43,331.74	10.00	2,667.40	15	0.13337	
16	1,616.84	1,025.39	2,642.23	41,714.90	10.00	2,666.83	15	0.13334	
17	1,655.10	987.13	2,642.23	40,059.80	10.00	2,666.25	14	0.13331	
18	1,694.27	947.97	2,642.23	38,365.53	10.00	2,665.66	13	0.13328	
19	1,734.36	907.87	2,642.23	36,631.17	10.00	2,665.05	13	0.13325	
20	1,775.40	866.83	2,642.23	34,855.77	10.00	2,664.43	12	0.13322	
21	1,817.41	824.82	2,642.23	33,038.36	10.00	2,663.80	12	0.13319	
22	1,860.42	781.81	2,642.23	31,177.94	10.00	2,663.14	11	0.13316	
23	1,904.44	737.79	2,642.23	29,273.49	10.00	2,662.48	10	0.13312	
24	1,949.51	692.72	2,642.23	27,323.98	10.00	2,661.80	10	0.13309	
25	1,995.64	646.59	2,642.23	25,328.34	10.00	2,661.10	9	0.13305	
26	2,042.87	599.36	2,642.23	23,285.47	10.00	2,660.38	8	0.13302	
27	2,091.21	551.02	2,642.23	21,194.26	10.00	2,659.65	7	0.13298	
28	2,140.70	501.54	2,642.23	19,053.57	10.00	2,658.90	7	0.13295	
29	2,191.35	450.88	2,642.23	16,862.22	10.00	2,658.13	6	0.13291	
30	2,243.21	399.02	2,642.23	14,619.01	10.00	2,657.35	5	0.13287	
31	2,296.29	345.94	2,642.23	12,322.72	10.00	2,656.54	4	0.13283	
32	2,350.63	291.60	2,642.23	9,972.09	10.00	2,655.72	3	0.13279	
33	2,406.25	235.98	2,642.23	7,565.83	10.00	2,654.88	3	0.13274	
34	2,463.20	179.04	2,642.23	5,102.64	10.00	2,654.02	2	0.13270	
35	2,521.48	120.75	2,642.23	2,581.15	10.00	2,653.14	1	0.13266	
36	2,581.15	61.08	2,642.23	-0.00	10.00	2,652.23	0	0.13261	

Elaborado por: Equipo de trabajo

En las siguientes tablas podemos apreciar un resumen de los pagos anuales y mensuales del préstamo.

Tabla 98: Resumen de préstamos anual

Concepto (S/)	2019	2020	2021
Amortización	15,587.20	20,637.45	27,323.98
Intereses	16,119.58	11,069.33	4,382.80
Seguros	232.96	156.50	55.26
Otros	120.00	120.00	120.00
Itf	1.60	1.60	1.59
<b>Total</b>	<b>32,061.35</b>	<b>31,984.88</b>	<b>31,883.64</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 99: Resumen de préstamo mensual

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Amortización	1,138.43	1,165.37	1,192.95	1,221.18	1,250.08	1,279.66
Intereses	1,503.80	1,476.86	1,449.28	1,421.05	1,392.16	1,362.57
Seguros	21.84	21.44	21.02	20.59	20.15	19.71
Otros	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Itf	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
<b>Total</b>	<b>2,674.21</b>	<b>2,673.80</b>	<b>2,673.38</b>	<b>2,672.96</b>	<b>2,672.52</b>	<b>2,672.07</b>
Concepto	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Amortización	1,309.94	1,340.94	1,372.67	1,405.15	1,438.40	1,472.44
Intereses	1,332.29	1,301.30	1,269.56	1,237.08	1,203.83	1,169.79
Seguros	19.25	18.78	18.30	17.81	17.30	16.79
Otros	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Itf	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
<b>Total</b>	<b>2,671.61</b>	<b>2,671.14</b>	<b>2,670.66</b>	<b>2,670.17</b>	<b>2,669.67</b>	<b>2,669.15</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 5.4. Proyección de las ventas

En los siguientes cuadros se presenta las ventas anuales proyectadas a 5 años, teniendo en cuenta que nuestro producto final son PACAS compactadas 500 kilos, nuestros productos son papel blanco, papel mixto, papel periódico y cartón. De acuerdo a estas proyecciones el primer año tendremos unas ventas totales por S/ 1,459,618 soles que se irá incrementando hasta llegar al año cinco con unas ventas totales de S/ 1,938,565 soles.

En las siguientes tablas se muestran las proyecciones mensuales y anuales en volúmenes y en soles.

Tabla 100: Proyección mensual volumen de ventas

Descripción	Um	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Producto 1 - papel blanco	Pacas x 500 kg	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	108	648
Producto 2 - mixto	Pacas x 500 kg	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	108	648
Producto 3 - periódico	Pacas x 500 kg	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	108	648
Producto 4 - cartón	Pacas x 500 kg	108	108	108	108	108	108	108	108	108	162	216	1350
<b>Total volumen de ventas</b>		<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>324</b>	<b>540</b>	<b>3294</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 101: Volumen de ventas anual

Descripción	UM	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Producto 1 - papel blanco	Pacas x 500 Kg		648	756	810	864	864
Producto 2 - mixto	Pacas x 500 Kg		648	756	810	864	864
Producto 3 - periódico	Pacas x 500 Kg		648	756	810	864	864
Producto 4 - cartón	Pacas x 500 Kg		1350	1566	1620	1782	1782
<b>Total volumen de ventas</b>			<b>3294</b>	<b>3834</b>	<b>4050</b>	<b>4374</b>	<b>4374</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo



Tabla 102: Proyección de ventas totales mensual

Descripción	Precio unit	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Producto 1 - papel blanco	S/ 618.42	33,395	33,395	33,395	33,395	33,395	33,395	33,395	33,395	33,395	33,395	66,790
Producto 2 - mixto	S/ 333.75	18,022	18,022	18,022	18,022	18,022	18,022	18,022	18,022	18,022	18,022	36,044
Producto 3 - periódico	S/ 211.96	11,446	11,446	11,446	11,446	11,446	11,446	11,446	11,446	11,446	11,446	22,892
Producto 4 - cartón	S/ 357.49	38,609	38,609	38,609	38,609	38,609	38,609	38,609	38,609	38,609	57,913	77,218
<b>Sub total ventas</b>		<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>120,776</b>	<b>202,943</b>
<b>IGV</b>	<b>18%</b>	<b>18,265</b>	<b>18,265</b>	<b>18,265</b>	<b>18,265</b>	<b>18,265</b>	<b>18,265</b>	<b>18,265</b>	<b>18,265</b>	<b>18,265</b>	<b>21,740</b>	<b>36,530</b>
<b>Total ventas</b>		<b>119,737</b>	<b>119,737</b>	<b>119,737</b>	<b>119,737</b>	<b>119,737</b>	<b>119,737</b>	<b>119,737</b>	<b>119,737</b>	<b>119,737</b>	<b>142,516</b>	<b>239,473</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 103: Proyección de venta anual

Descripción	Precio unit	2019	2020	2021	2022	2023
Producto 1 - papel blanco	618	400,738	467,528	500,923	534,318	534,318
Producto 2 - mixto	334	216,267	252,311	270,334	288,356	288,356
Producto 3 - periódico	212	137,350	160,242	171,687	183,133	183,133
Producto 4 - cartón	357	482,610	559,827	579,131	637,045	637,045
<b>Sub total ventas</b>		<b>1,236,965</b>	<b>1,439,908</b>	<b>1,522,076</b>	<b>1,642,852</b>	<b>1,642,852</b>
<b>IGV</b>	<b>18%</b>	<b>222,654</b>	<b>259,183</b>	<b>273,974</b>	<b>295,713</b>	<b>295,713</b>
<b>TOTAL VENTAS</b>		<b>1,459,618</b>	<b>1,699,092</b>	<b>1,796,049</b>	<b>1,938,565</b>	<b>1,938,565</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 5.4.1 Proyección de cobranzas

Se proyectan las cobranzas teniendo en cuenta que el 60% de las ventas serán al contado y el 40% al crédito, además se realizarán 4 despachos al mes, quedando el 40% del ultimo despacho por cobrar al siguiente mes, a continuación, se muestra el cuadro de cobranzas.

Tabla 104: Proyección de cobranzas a clientes mensual

Descripción (S/)	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Contado	71,842	71,842	71,842	71,842	71,842	71,842	71,842	71,842	71,842	85,509	143,684
Crédito 7 días	47,895	47,895	47,895	47,895	47,895	47,895	47,895	47,895	47,895	57,006	95,789
Efectivo cobrado	108,561	119,737	119,737	119,737	119,737	119,737	119,737	119,737	119,737	140,390	230,424
<b>Cuentas por cobrar</b>	<b>11,175</b>	<b>11,175</b>	<b>11,175</b>	<b>11,175</b>	<b>11,175</b>	<b>11,175</b>	<b>11,175</b>	<b>11,175</b>	<b>11,175</b>	<b>13,301</b>	<b>22,351</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 105: Proyección de cobranzas anual

Descripción (S/)	UM	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Contado	0.6	0	875,771	1,019,455	1,077,629	1,163,139	1,163,139
Crédito 7 días	0.4		583,847	679,637	718,420	775,426	775,426
Efectivo cobrado		0	1,437,268	1,707,283	1,795,241	1,937,377	1,938,565
<b>Cuentas por cobrar</b>		<b>0</b>	<b>22,351</b>	<b>14,159</b>	<b>14,967</b>	<b>16,155</b>	<b>16,155</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

## 5.5. Proyección de los costos

### 5.5.1 Costos directos

#### Materiales directos

De acuerdo a la estimación de cantidades de desechos a acopiar se muestra la tabla de costos directos desde el año 0 hasta el año 5, en el año 0 se hace una compra inicial para poder iniciar las operaciones del plan de negocios en el año número 2019. A continuación, se muestra el detallado de los costos por materiales directos.

Tabla 106: Proyección de costo de materiales directos

Descripción (S/)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Producto 1 - papel blanco	8,000	261,792	305,424	327,240	349,056	349,056
Producto 2 - mixto	3,300	107,989	125,987	134,987	143,986	143,986
Producto 3 - periódico	2,000	65,448	76,356	81,810	87,264	87,264
Producto 4 - cartón	4,000	272,700	316,332	327,240	359,964	359,964
Alambre # 16		19,597	41,914	46,264	49,427	51,404
<b>SUB TOTAL</b>	<b>17,300</b>	<b>727,526</b>	<b>866,013</b>	<b>917,540</b>	<b>989,696</b>	<b>991,674</b>
<b>IGV</b>	<b>3,114</b>	<b>130,955</b>	<b>155,882</b>	<b>165,157</b>	<b>178,145</b>	<b>178,501</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20,414</b>	<b>858,481</b>	<b>1,021,896</b>	<b>1,082,697</b>	<b>1,167,842</b>	<b>1,170,175</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### Mano de obra directa

La necesidad de mano de obra directa está relacionada con los dos procesos de la idea de negocio, para el proceso de selección se necesita 4 operarios con un sueldo básico más los beneficios de ley correspondientes, para el proceso de compactado se necesita 2 operarios con un sueldo básico más beneficios sociales correspondientes.

En la siguiente tabla se muestra el detalle de los costos por mano de obra directa.

Tabla 107: Proyección de Mano de Obra Directa

Cargo u ocupación	2019	2020	2021	2022	2023
Operario de selección	55,290.00	55,290.00	55,290.00	55,290.00	55,290.00
Operario de compactado	27,645.00	27,645.00	27,645.00	27,645.00	27,645.00

Elaborado por Equipo de Trabajo

### 5.5.2 Costos indirectos

Los costos indirectos son necesarios para los procesos de producción, bajo este concepto podemos clasificar nuestros costos indirectos como mano de obra indirecta, materiales indirectos, alquileres y servicios básicos, en los siguientes tres cuadros se detallan estos componentes de los costos indirectos.

En la mano de obra indirecta se muestra a las necesidades auxiliares para el funcionamiento de la idea de negocio, como son el jefe de operaciones, mantenimiento, limpieza, montacargas, almacén.

Tabla 108: Proyección de Mano de Obra Indirecta

Cargo u ocupación	2019	2020	2021	2022	2023
Jefe de planta - operaciones	29,726.00	29,726.00	29,726.00	29,726.00	29,726.00
Personal de limpieza	13,823.00	13,823.00	13,823.00	13,823.00	13,823.00
Montacargista	14,863.00	14,863.00	14,863.00	14,863.00	14,863.00
Encargado de almacén	14,863.00	14,863.00	14,863.00	14,863.00	14,863.00

Elaborad por: Equipo de trabajo

En el cálculo de los materiales indirectos se considera todos aquellos que vamos a utilizar para en funcionamiento de las máquinas y la planta, en la siguiente tabla se detalla todos los componentes de este costo.

Tabla 109: Proyección de Materiales Indirectos

Concepto - materiales indirectos	2019	2020	2021	2022	2023
Herramientas	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Implementos de seguridad	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Repuestos	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Lubricantes	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Combustible montacargas	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00
Útiles de limpieza	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Otros	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Sub total	13,200.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00
IGV	2,376.00	2,376.00	2,376.00	2,376.00	2,376.00
<b>Total</b>	<b>15,576.00</b>	<b>15,576.00</b>	<b>15,576.00</b>	<b>15,576.00</b>	<b>15,576.00</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Dentro de la depreciación, se considera la depreciación de las maquinas ya que están ligadas a la producción, a continuación, se muestra la proyección anual de la depreciación

Tabla 110: Proyección de la depreciación de producción

Descripción	2019	2020	2021	2022	2023
<b><u>Depreciación producción</u></b>					
Balanza rampa electrónica	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Montacargas	2,040.28	2,040.28	2,040.28	2,040.28	2,040.28
Compactadora de papel	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Paletizadora manual - stoka	282.48	282.48	282.48	282.48	282.48
Parihuelas de madera	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Infraestructura 90%	865.25	865.25	865.25	865.25	865.25
<b>Total depreciación producción</b>	<b>4,948.01</b>	<b>4,948.01</b>	<b>4,948.01</b>	<b>4,948.01</b>	<b>4,948.01</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Dentro del siguiente rubro de los costos se considera los alquileres, como ya mencionamos es el 90% del total de los alquileres, los servicios básicos para el funcionamiento de las maquinas.

Tabla 111: Proyección de costos en servicios y alquileres

Concepto - servicios básicos y alquileres	2019	2020	2021	2022	2023
Alquileres local industrial	117,180.00	117,180.00	117,180.00	117,180.00	117,180.00
Servicio de mantenimiento general (máquinas y montacargas)	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Mantenimiento de extintores	1,235.00	1,235.00	1,235.00	1,235.00	1,235.00
Transporte	16,634.70	19,361.70	20,452.50	22,088.70	22,088.70
Servicio energía eléctrica trifásica Compactadora	11,915.90	11,915.90	11,915.90	11,915.90	11,915.90
Sub total	29,785.60	32,512.60	33,603.40	35,239.60	35,239.60
IGV	5,361.41	5,852.27	6,048.61	6,343.13	6,343.13
<b>Total</b>	<b>35,147.01</b>	<b>38,364.87</b>	<b>39,652.02</b>	<b>41,582.73</b>	<b>41,582.73</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

### 5.5.3 Costo de ventas

Se determina el costo de ventas mensual y anual para las operaciones de PAPCARD S.A.C.

Tabla 112: Costo de ventas mensual sin IGV

Costo de ventas	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Inventario inicial de materia prima	17,300	692	686	680	675	669	663	657	652	646	640	633
Compra de materia prima	413	59,651	59,651	59,651	59,651	59,651	59,651	59,651	59,651	59,651	70,951	119,302
Inventario final de materia prima	692	686	680	675	669	663	657	652	646	640	633	622
<b>Costo de materia prima utilizada</b>	<b>17,021</b>	<b>59,657</b>	<b>59,657</b>	<b>59,657</b>	<b>59,657</b>	<b>59,657</b>	<b>59,657</b>	<b>59,657</b>	<b>59,657</b>	<b>59,657</b>	<b>70,957</b>	<b>119,314</b>
Mano de obra	6,911	6,911	6,911	6,911	6,911	6,911	6,911	6,911	6,911	6,911	6,911	6,911
Costos indirectos de fabricación	19,866	21,229	21,229	21,229	21,229	21,229	21,229	21,229	21,229	21,229	21,502	22,593
Inventario inicial de productos en proceso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inventario final de productos en proceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Costo de producción</b>	<b>43,798</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>99,371</b>	<b>148,818</b>
Inventario inicial de producto terminado		24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908
Inventario final de producto terminado	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908	24,908
<b>Costo de ventas</b>	<b>18,890</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>87,797</b>	<b>99,371</b>	<b>148,818</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 113: Costo de ventas anual sin IGV

Descripción	2019	2020	2021	2022	2023
Inventario inicial de materia prima	17,300	622	540	454	361
Compra de materia prima	727,526	866,013	917,540	989,696	991,674
Inventario final de materia prima	622	540	454	361	468
<b>Costo de materia prima utilizada</b>	<b>744,204</b>	<b>866,095</b>	<b>917,626</b>	<b>989,790</b>	<b>991,567</b>
Mano de obra	82,936	82,936	82,936	82,936	82,936
Costos indirectos de fabricación	238,388	241,115	242,206	243,842	243,842
Inventario inicial de productos en proceso	0	0	0	0	0
Inventario final de productos en proceso	0	0	0	0	0
<b>Costo de producción</b>	<b>1,065,528</b>	<b>1,190,146</b>	<b>1,242,768</b>	<b>1,316,567</b>	<b>1,318,345</b>
Inventario inicial de producto terminado	0	24,908	24,365	24,007	23,573
Inventario final de producto terminado	24,908	24,365	24,007	23,573	23,315
<b>Costo de ventas</b>	<b>1,040,619</b>	<b>1,190,689</b>	<b>1,243,126</b>	<b>1,317,002</b>	<b>1,318,602</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 5.5.4 Gastos administrativos

También se proyectan los gastos administrativos distribuidos en diferentes conceptos tales como el pago de personal que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 114: Proyección de sueldos administrativos

Cargo u ocupación	2019	2020	2021	2022	2023
Gerente general	29,431.00	29,431.00	29,431.00	29,431.00	29,431.00
Jefe de recursos humanos	23,545.00	23,545.00	23,545.00	23,545.00	23,545.00

Elaborado por: Equipo de trabajo

También se realiza una proyección de los gastos generales de administración por otros servicios de terceros, útiles de oficina entre otros, lo cual se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 115: Gastos generales de administración

Concepto - otros gastos administrativos	2019	2020	2021	2022	2023
Honorarios asesor contable	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Alquileres local industrial (10%)	13,020.00	13,020.00	13,020.00	13,020.00	13,020.00
<b>Total</b>	<b>15,420.00</b>	<b>15,420.00</b>	<b>15,420.00</b>	<b>15,420.00</b>	<b>15,420.00</b>
Útiles de oficina	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Honorarios servicio de seguridad	34,800.00	34,800.00	34,800.00	34,800.00	34,800.00
Seguro de fabrica	2,655.40	2,655.40	2,655.40	2,655.40	2,655.40
Sub total	38,655.40	38,655.40	38,655.40	38,655.40	38,655.40
IGV	6,957.97	6,957.97	6,957.97	6,957.97	6,957.97
<b>Total</b>	<b>45,613.37</b>	<b>45,613.37</b>	<b>45,613.37</b>	<b>45,613.37</b>	<b>45,613.37</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

En un cuadro aparte se proyectan los pagos por servicios de energía, internet, entre otros, necesarios para el funcionamiento del área de administración.

Tabla 116: Gastos de administración

Concepto - servicios administrativos	2019	2020	2021	2022	2023
Servicio de alumbrado oficina	145	145	145	145	145
Servicio consumo eléctrico computadoras	673	673	673	673	673
Servicio consumo eléctrico impresoras	290	290	290	290	290
Servicio de agua y alcantarillado	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Servicio de internet + teléfono (duo movistar 40 mbps)	1,559	1,559	1,559	1,559	1,559
Dominio de página web (93,20 anual, amortización mensual)	93	93	93	93	93
Sub total	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960
IGV	713	713	713	713	713
<b>TOTAL</b>	<b>4,673</b>	<b>4,673</b>	<b>4,673</b>	<b>4,673</b>	<b>4,673</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

A continuación, se muestra el gasto total en administración y la depreciación total de esta área.

Tabla 117: Depreciación de activos administrativos

Depreciación administrativos	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Depreciación</b>	<b>5,783</b>	<b>5,783</b>	<b>5,783</b>	<b>5,783</b>	<b>4,990</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 118: Total gastos administrativos

Concepto - servicios administrativos	2019	2020	2021	2022	2023
Sub total gastos administrativos	116,795	116,795	116,795	116,795	116,002
IGV	7,671	7,671	7,671	7,671	76,71
<b>Total gastos administrativos</b>	<b>124,466</b>	<b>124,466</b>	<b>124,466</b>	<b>124,466</b>	<b>123,672</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo



### 5.5.5 Gastos de ventas

También se proyectan los gastos de ventas para poder analizar los estados financieros, dentro de estos gastos se consideran los pagos de personal y gastos por publicidad, ambos conceptos se detallan en los cuadros siguientes.

Tabla 119: Sueldos personal de ventas

Concepto - personal del ventas	2019	2020	2021	2022	2023
Jefe de ventas - comercial	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
ESSALUD	1,728.00	1,728.00	1,728.00	1,728.00	1,728.00
SCTR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vacaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gratificaciones	1,744.00	1,744.00	1,744.00	1,744.00	1,744.00
CTS	872.67	872.67	872.67	872.67	872.67
<b>Total</b>	<b>23,544.67</b>	<b>23,544.67</b>	<b>23,544.67</b>	<b>23,544.67</b>	<b>23,544.67</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 120: Gastos por publicidad

CONCEPTO - PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	2019	2020	2021	2022	2023
Folletos institucionales	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
E – mailing	528.00	528.00	528.00	528.00	528.00
Google adworks	4,788.00	4,788.00	4,788.00	4,788.00	4,788.00
Pesaje de camiones	1,830.00	2,130.00	2,250.00	2,430.00	2,430.00
Sub total	6,516.00	6,516.00	6,516.00	6,516.00	6,516.00
IGV	1,172.88	1,172.88	1,172.88	1,172.88	1,172.88
<b>Total</b>	<b>7,688.88</b>	<b>7,688.88</b>	<b>7,688.88</b>	<b>7,688.88</b>	<b>7,688.88</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 121: Total gastos de ventas

Gastos de ventas	2019	2020	2021	2022	2023
Sub total	30,956	30,956	30,956	30,956	30,163
IGV	1,173	1,173	1,173	1,173	1,173
<b>Total gastos de ventas</b>	<b>32,129</b>	<b>32,129</b>	<b>32,129</b>	<b>32,129</b>	<b>31,336</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

### **5.6. Estados Financieros**

En los siguientes puntos se presenta los estados financieros proyectados para determinar la factibilidad del negocio y poder calcular indicadores importantes a la hora de decidir si el negocio resulta atractivo o no para los inversionistas. Los estados financieros presentados son los siguientes.

- Estado de resultados
- Estado flujo de efectivo
- Estado de situación financiera
- Flujo económico financiero

### 5.6.1. Estado de resultados

Tabla 122: Estado de resultados proyectado mensual primer año

Detalle	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	total
<b>Volumen de ventas</b>	0	270	270	270	270	270	270	270	270	270	324	540	
<b>Precio de venta promedio unitario</b>		376	376	376	376	376	376	376	376	376	373	376	
Detalle	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	total
<b>Ingresos operacionales</b>													
Ventas netas	0	101,472	101,472	101,472	101,472	101,472	101,472	101,472	101,472	101,472	120,776	202,943	1,236,965
<b>Total Ingresos</b>	<b>0</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>101,472</b>	<b>120,776</b>	<b>202,943</b>	1,236,965
Costo de ventas	17,504	86,411	86,411	86,411	86,411	86,411	86,411	86,411	86,411	86,411	97,984	147,431	1,040,619
Total Costo de Ventass	17,504	86,411	86,411	86,411	86,411	86,411	86,411	86,411	86,411	86,411	97,984	147,431	1,040,619
Costo promedio unitario		320	320	320	320	320	320	320	320	320	302	273	
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>-17,504</b>	<b>15,061</b>	<b>15,061</b>	<b>15,061</b>	<b>15,061</b>	<b>15,061</b>	<b>15,061</b>	<b>15,061</b>	<b>15,061</b>	<b>15,061</b>	<b>22,792</b>	<b>55,512</b>	196,345
Gastos de administracion	9,733	9,733	9,733	9,733	9,733	9,733	9,733	9,733	9,733	9,733	9,733	9,733	116,795
Gastos de Ventas	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	30,956
<b>Utilidad operativa</b>	<b>-29,816</b>	<b>2,748</b>	<b>2,748</b>	<b>2,748</b>	<b>2,748</b>	<b>2,748</b>	<b>2,748</b>	<b>2,748</b>	<b>2,748</b>	<b>2,748</b>	<b>10,479</b>	<b>43,199</b>	48,595
Gastos financieros - intereses	1,504	1,477	1,449	1,421	1,392	1,363	1,332	1,301	1,270	1,237	1,204	1,170	16,120
Otros gastos del prestamo	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	355
<b>Utilidad antes de P.T. e I.R.</b>	<b>-31,352</b>	<b>1,240</b>	<b>1,268</b>	<b>1,296</b>	<b>1,326</b>	<b>1,356</b>	<b>1,386</b>	<b>1,418</b>	<b>1,450</b>	<b>1,483</b>	<b>9,248</b>	<b>42,003</b>	32,120
Impuesto a la Renta 29,5%	-9,249	366	374	382	391	400	409	418	428	437	2,728	12,391	9,476
<b>Utilidad o perdida ACT. CONT.</b>	<b>-22,103</b>	<b>874</b>	<b>894</b>	<b>914</b>	<b>935</b>	<b>956</b>	<b>977</b>	<b>1,000</b>	<b>1,022</b>	<b>1,046</b>	<b>6,520</b>	<b>29,612</b>	22,645
Ingreso Neto Operaciones en Discons.													0
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>	<b>-22,103</b>	<b>874</b>	<b>894</b>	<b>914</b>	<b>935</b>	<b>956</b>	<b>977</b>	<b>1,000</b>	<b>1,022</b>	<b>1,046</b>	<b>6,520</b>	<b>29,612</b>	22,645
Utilidad acumulada	-22,103	-21,229	-20,335	-19,422	-18,487	-17,531	-16,554	-15,554	-14,532	-13,487	-6,967	22,645	

Elaborado por: Equipo de trabajo

Como se puede observar en el estado de resultados proyectado del primer año, durante los 11 primeros meses de inicio de operaciones se obtendrá pérdidas, recién en el doceavo mes es en donde se empieza a percibir utilidades, al término del primer año se tendrá utilidades acumuladas por un total de S/ 22,645 soles, a continuación, se muestra la proyección del estado de resultados anuales y su posterior análisis.

Tabla 123: Estado de Resultado proyectado del 2019 al 2023

Detalle	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Volumen de ventas</b>	3294	3834	4050	4374	4374
<b>Precio de venta promedio unitario</b>	376	376	376	376	376
Detalle	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ingresos operacionales</b>					
Ventas netas	1236965	1439908	1522076	1642852	1642852
<b>Total Ingresos</b>	<b>1236965</b>	<b>1439908</b>	<b>1522076</b>	<b>1642852</b>	<b>1642852</b>
Costo de ventas	1040619	1190689	1243126	1317002	1318602
Total Costo de Ventas	1040619	1190689	1243126	1317002	1318602
Costo promedio unitario	316	311	307	301	301
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>196345</b>	<b>249219</b>	<b>278950</b>	<b>325850</b>	<b>324249</b>
Gastos de administración	116795	116795	116795	116795	116002
Gastos de Ventas	30956	30956	30956	30956	30163
<b>Utilidad operativa</b>	<b>48595</b>	<b>101468</b>	<b>131199</b>	<b>178099</b>	<b>178085</b>
Gastos financieros - intereses	16120	11069	4383	0	0
Otros gastos del préstamo	355	278	177	0	0
<b>Utilidad antes de P.T. e I.R.</b>	<b>32120</b>	<b>90121</b>	<b>126640</b>	<b>178099</b>	<b>178085</b>
Participación Trabajadores					
Impuesto a la Renta 29,5%	9476	26586	37359	52539	52535
<b>Utilidad o perdida ACT. CONT.</b>	<b>22645</b>	<b>63535</b>	<b>89281</b>	<b>125560</b>	<b>125550</b>
Ingreso Neto Operaciones en Discons.					
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>	<b>22645</b>	<b>63535</b>	<b>89281</b>	<b>125560</b>	<b>125550</b>
<b>Utilidad acumulada</b>	<b>22645</b>	<b>86180</b>	<b>175461</b>	<b>301021</b>	<b>426571</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

En este estado de resultado podemos observar la proyección durante 5 años, como podemos apreciar en la tabla empezamos en el 2019 con un total de ingresos por ventas de S/ 1,236,965 soles de los cuales se descuenta los costos de producción y gastos administrativos y de ventas, por el cual tendremos una utilidad operativa de S/ 48,595 soles luego asumimos el pago de impuestos y gastos financieros, teniendo al final del primer periodo una utilidad neta de S/ 22,645 soles.

### 5.6.2. Estado Flujo de Caja Efectivo

A continuación, se presenta el flujo de efectivo proyectado de manera mensual y también de manera anual.

Tabla 124: Flujo de Caja Efectivo

DETALLE	0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
<b>INGRESOS</b>													
Cobranzas	0	0	108561	119737	119737	119737	119737	119737	119737	119737	119737	140390	230424
Otros ingresos													
<b>Total ingresos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108561</b>	<b>119737</b>	<b>119737</b>	<b>119737</b>	<b>119737</b>	<b>119737</b>	<b>119737</b>	<b>119737</b>	<b>119737</b>	<b>140390</b>	<b>230424</b>
<b>EGRESOS</b>													
Pago proveedores producción mp directos	20414	442	63864	70388	70388	70388	70388	70388	70388	70388	70388	82477	135451
pago proveedores de producción indirectos		13992	13992	13992	13992	13992	13992	13992	13992	13992	13992	13992	13992
Pago remuneraciones producción	0	13018	13018	13018	13018	13018	13018	13018	13018	13018	13018	13018	13018
Gastos Administrativos	0	9890	9890	9890	9890	9890	9890	9890	9890	9890	9890	9890	9890
Gastos de Ventas	0	2603	2603	2603	2603	2603	2603	2603	2603	2603	2603	2603	2603
IGV - SUNAT	0	0	0	0	3936	6146	6146	6146	6146	6146	6146	7587	13674
Interés préstamo		1504	1477	1449	1421	1392	1363	1332	1301	1270	1237	1204	1170
Amortización préstamo		1170	1197	1224	1252	1280	1309	1339	1370	1401	1433	1466	1499
Impuesto a la Renta		0	1522	1522	1522	1522	1522	1522	1522	1522	1522	1812	3044
<b>Total egresos</b>	<b>20414</b>	<b>42619</b>	<b>107563</b>	<b>114086</b>	<b>118022</b>	<b>120231</b>	<b>120231</b>	<b>120230</b>	<b>120230</b>	<b>120229</b>	<b>120229</b>	<b>134048</b>	<b>194341</b>
<b>Flujo caja operativo</b>	<b>-20414</b>	<b>-42619</b>	<b>999</b>	<b>5650</b>	<b>1715</b>	<b>-495</b>	<b>-494</b>	<b>-494</b>	<b>-493</b>	<b>-493</b>	<b>-492</b>	<b>6342</b>	<b>36083</b>
Saldo inicial caja	64000	43586	967	1966	7616	9331	8837	8342	7849	7355	6863	6370	12712
<b>Saldo final caja</b>	<b>43586</b>	<b>967</b>	<b>1966</b>	<b>7616</b>	<b>9331</b>	<b>8837</b>	<b>8342</b>	<b>7849</b>	<b>7355</b>	<b>6863</b>	<b>6370</b>	<b>12712</b>	<b>48795</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Se observa que los flujos de caja del primer mes son positivos, gracias al capital de trabajo inicial de S/ 64,000 soles, por lo tanto, no tenemos la necesidad de recurrir a un financiamiento externo ni interno para asumir las obligaciones operativas. A continuación, se muestra el flujo de efectivo proyectado a 5 años.

Tabla 125: Proyección de flujo de efectivo anual

Detalle	0	2019	2020	2021	2022	2023
<b><u>ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</u></b>						
Cobranza a los clientes		1437268	1707283	1795241	1937377	1938565
<b>Menos:</b>						
Pago proveedores producción MP	20414	845341	1022261	1081937	1166778	1170146
pago proveedores de producción indirectos		167903	171121	172408	174339	174339
Pago de remuneraciones Producción		156210	156210	156210	156210	156210
gastos de administración		118682	118682	118682	118682	118682
gastos de ventas		31234	31234	31234	31234	31234
Saldo a pagar del IGV		62,072	86,229	91,548	100,005	99,649
Pago de impuestos Impuesto a la Renta		18554	12520	27818	39170	52539
<b>Efectivo proveniente de actividades de operación</b>	<b>-20414</b>	<b>37271</b>	<b>109027</b>	<b>115404</b>	<b>150960</b>	<b>135766</b>
<b><u>ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</u></b>						
Otros ingresos relativos a la actividad						
<b>Menos:</b>						
Pagos por compra de valores						
Pagos por Compra de Inmuebles, Maq. y Equipo	89549					
Otros Pagos Efectuados Relat. A la Act.						
<b>Efectivo proveniente de actividades de inversión</b>	<b>-89549</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b><u>ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</u></b>						
Ingresos por Emisión de Acciones o Nuevos Aportes	90000					
Ingresos por Préstamos Bancarios a Corto y Largo Plazo	63549					
<b>Menos:</b>						
Amortización e Intereses de Préstamo Obtenidos		32061	31985	31884	0	0
<b>Efectivo proveniente de actividades de financiamiento</b>	<b>153549</b>	<b>-32061</b>	<b>-31985</b>	<b>-31884</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Aumento (Disminuc.)neto del Efectivo</b>	<b>43586</b>	<b>5209</b>	<b>77042</b>	<b>83520</b>	<b>150960</b>	<b>135766</b>
Saldo de Efectivo al inicio del año	0	43586	48795	125837	209357	360317
<b>Saldo de Efectivo al final del año</b>	<b>43586</b>	<b>48795</b>	<b>125837</b>	<b>209357</b>	<b>360317</b>	<b>496083</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Como se puede apreciar en la proyección de flujo de efectivo anual, en el primer año 2019 de operaciones tendremos un saldo de efectivo por S/ 43,586 soles. Así mismo cabe mencionar que

se está considerando los costos y gastos antes de iniciar las operaciones los cuales se encuentran detallados en el año 0, como la compra de insumos por S/ 20,414 soles, la compra de maquinaria y equipo; los gastos para la implementación de la planta tales como gestiones administrativas (constitución del plan de negocios, búsqueda de proveedores, personal, etc.), gestiones de venta (búsqueda de clientes, publicidad, etc.) gestiones de producción e instalación (instalación de máquinas, capacitación de personal, infraestructura, etc.) estos puntos se encuentran incluidos y detallados en la Inversión.

### 5.6.3. Estado de Situación Financiera

Tabla 126: Estado de Situación Financiera

Detalle	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>ACTIVO</b>						
<b>Activo Corriente</b>						
Efectivo y equivalentes efectivo	43,586	48,795	125,837	209,357	360,317	496,083
Cuentas por Cobrar Comerciales		22,351	14,159	14,967	16,155	16,155
Existencias materia prima (Neto)	17,300	622	540	454	361	468
Existencias producto terminado (Neto)		24,908	24,365	24,007	23,573	23,315
Crédito tributario	13,046					
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>73,932</b>	<b>96,676</b>	<b>164,901</b>	<b>248,785</b>	<b>400,405</b>	<b>536,020</b>
<b>Activo no Corriente</b>						
Inversiones Activo Fijo (In. Maq. Eq.) (Neto)	55,176	48,438	41,699	34,960	28,222	23,070
Activos Intangibles	24,441	19,553	14,664	9,776	4,888	0
<b>Total Activo No Corriente</b>	<b>79,617</b>	<b>67,990</b>	<b>56,363</b>	<b>44,737</b>	<b>33,110</b>	<b>23,070</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>153,549</b>	<b>164,667</b>	<b>221,265</b>	<b>293,522</b>	<b>433,515</b>	<b>559,090</b>
<b>PASIVO</b>						
<b>Pasivo Corriente</b>						
Obligaciones Financieras		47,961	27,324	0	0	0
Cuentas por Pagar Comerciales		13,139	12,774	13,534	14,598	14,627
Impuesto a la renta		-9,079	4,987	14,528	27,896	27,892
<b>Total pasivo corriente</b>	<b>0</b>	<b>52,022</b>	<b>45,085</b>	<b>28,061</b>	<b>42,494</b>	<b>42,519</b>
<b>Pasivo No Corriente</b>						
Obligaciones Financieras	63,549					
<b>Total Pasivo no Corriente</b>	<b>63,549</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>63,549</b>	<b>52,022</b>	<b>45,085</b>	<b>28,061</b>	<b>42,494</b>	<b>42,519</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital Social	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Resultados Acumulados		22,645	86,180	175,461	301,021	426,571
<b>Total Patrimonio Neto</b>	<b>90,000</b>	<b>112,645</b>	<b>176,180</b>	<b>265,461</b>	<b>391,021</b>	<b>516,571</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>153,549</b>	<b>164,667</b>	<b>221,265</b>	<b>293,522</b>	<b>433,515</b>	<b>559,090</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

Nuestro cuadro de Situación Financiera proyectado durante los próximos cinco años, el activo corriente va en aumento desde el año 2019 al año 2023 empezando con un total activos de S/ 96,676 soles en el año 2019 y para el año 2023 tendremos un total activo de S/ 536,020; y nuestra utilidad acumulada como se observa en el año 2019 es de S/ 22,645 y en el 2023 nuestra utilidad acumulada es de S/ 426,571.

#### 5.6.4. Flujo de Caja Económico – Financiero

Tabla 127: Flujo de Caja Económico Financiero expresado en soles

Detalle	0	2019	2020	2021	2022	2023
<b><u>Ingresos de la operación</u></b>						
Ventas		1459618	1699092	1796049	1938565	1938565
<b>Total ingresos</b>	<b>0</b>	<b>1459618</b>	<b>1699092</b>	<b>1796049</b>	<b>1938565</b>	<b>1938565</b>
<b><u>Egresos de la operación</u></b>						
- Costo producción		1203008	1349227	1411316	1498391	1500724
- Igv sunat		62072	86229	91548	100005	99649
- Gastos administrativos		118682	118682	118682	118682	118682
- Gastos de Ventas		31234	31234	31234	31234	31234
- Impuesto a la Renta		9476	26586	37359	52539	52535
<b>Total egresos</b>	<b>0</b>	<b>1424471</b>	<b>1611957</b>	<b>1690138</b>	<b>1800851</b>	<b>1802824</b>
<b><u>Partidas que no son efectivo</u></b>						
+Depreciación		6739	6739	6739	6739	5152
+Amortización		4888	4888	4888	4888	4888
<b>Flujo de efectivo de la operación</b>	<b>0</b>	<b>46774</b>	<b>98761</b>	<b>117538</b>	<b>149341</b>	<b>145781</b>
- Inversión activo fijo tangible	65108					
- Inversión activo fijo intangible	24441					
- Inversión Capital de trabajo	64000					
<b>Total inversiones</b>	<b>-153549</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Flujo de caja económico</b>	<b>-153549</b>	<b>46774</b>	<b>98761</b>	<b>117538</b>	<b>149341</b>	<b>145781</b>
+Préstamo	63549					
-Pago interés préstamo		16120	11069	4383	0	0
-Pago amortización préstamo		15942	20916	27501	0	0
+Escudo fiscal		4755	3265	1293	0	0
<b>Flujo de caja financiero</b>	<b>-90000</b>	<b>19468</b>	<b>70041</b>	<b>86947</b>	<b>149341</b>	<b>145781</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

El análisis Económico – Financiero del plan de negocios, se realizará dentro de un horizonte temporal de 5 años, tiempo promedio en que los negocios llegan a una maduración aceptable. En el cuadro siguiente se presenta el Flujo de Caja Económico – Financiero proyectado de PAPCARD S.A.C. en moneda nacional, se aprecia en nuestro flujo de caja que empezamos nuestras operaciones el primer año con un flujo financiero de S/ 19,468 soles, y al quinto año tenemos un crecimiento hasta S/ 145,781 soles.



## CAPÍTULO 6: EVALUACIÓN FINANCIERA Y SENSIBILIDAD

Para evaluar los resultados del Plan de Negocios se consideraran los puntos más importantes como son la rentabilidad, solvencia y liquides para ello primero calculamos el WACC y el COK que corresponde a nuestro modelo de negocio.

### 6.1 Costos de oportunidad del accionista (COKE)

El costo de oportunidad del capital (COK) del plan de negocios es la tasa esperada de rentabilidad que esperan los inversionistas, teniendo en cuenta los riesgos que representan para el plan de negocios como son la tasa libre de riesgo del país, la rentabilidad esperada del sector, el índice de riesgo país y el rendimiento de los bonos peruanos en el extranjero. Esta tasa (COK) se utilizará para calcular el VAN y TIR para el plan de negocios.

Para el cálculo del COK de nuestro plan de negocios se des palanca el  $\beta$  (beta) americano teniendo en cuenta la razón o deuda de la industria americana y la tasa impositiva de renta americana según la tabla siguiente.

Tabla 128: Beta del sector americano

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash	HiLo Risk	Standard deviation of equity
Paper/Forest Products	20	1,52	89,06%	15,88%	0,87	3,02%	0,89	0,3852	38,53%

Fuente: [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

El beta despalancado será el siguiente:

$\beta_a$	0.87	Beta del sector Americana
D/E	89.06%	Razón Deuda patrimonio de la Industria Americana
t	15.88%	Tasa impositiva de Renta Americana
$\beta_d$	0.49543	Beta Despalancado

$$\beta_d = \frac{\beta_a}{1 + (1-t) \times \frac{D}{E}}$$

En el siguiente paso hallamos el Beta apalancado del plan de negocios peruano, teniendo indicadores peruanos y datos del plan de negocios.

$\beta_d$	0,49543	Beta del sector Americana
E	58.61%	% de Aporte Capital Propio
D	41.39%	% de Aporte Financiamiento
t	29.50%	Impuesto a la Renta peruano
$\beta_a$	0.74206	Beta Peruano Apalancado del plan de Negocio

$$\beta_a = \beta_d \times \left[ \frac{E + D(1-t)}{E} \right]$$

Luego remplazamos en la formula KPM para tener como resultado el Ke o COKe para nuestro plan de negocios.

$$K_s = R_f + \beta(R_m - R_f) + RP + \text{Inflación}$$

$R_f$	3.765%	Tasa libre de Riesgo (tasa rendimiento bonos Peruanos)
$\beta_a$	0.74206	Beta Peruano apalancado
$R_m$	8.20%	rentabilidad del sector manufactura Perú
$RP$	1.21%	121
Inflación	2.75%	Tasa libre de Riesgo (tasa rendimiento bonos Peruanos)
$K_e = COK_E$	11.02%	COK para nuestro plan de negocios

## 6.2 Calculo del WACC

El WACC también conocido como coste promedio ponderado del capital, es la tasa utilizada para valorar un plan de negocios después de descontar los flujos futuros del plan de negocios.

La fórmula para calcular el WACC es la siguiente:

$$WACC = \frac{D}{D+E} \times i \times (1 - \text{tax}) + \frac{E}{D+E} \times COK$$

Dónde:

T= tasa de impuesto, para nuestro caso es de 29,5%

D= porcentaje de la deuda acorde al total de la inversión

E= porcentaje del aporte de capital de los socios acorde al total de la inversión

$D =$	41%
$E =$	59%
$i =$	32.40%
$t =$	29,50%
$COKe =$	11.02%
$WACC =$	15.91%

### 6.3 Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual neto (VAN) es un indicador que sirve para medir la viabilidad del plan de negocios, si después de medir los flujos futuros de los ingresos y egresos y descontar la inversión inicial queda alguna ganancia entonces el Plan de Negocios será viable.

A continuación, se muestra el VAN económico del plan de negocios, tomando en cuenta la tasa de descuento COK, el VAN económico mostrara la rentabilidad que representa para el inversionista.

También se muestra el VAN financiero, tomando en cuenta la tasa de descuento WACC, el VAN financiero mostrara la rentabilidad que representa para el plan de negocios.

En la siguiente tabla se muestran ambos resultados en base al flujo económico y financiero.

Tabla 129: Flujo económico y financiero

Detalle	0	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ingresos</b>		1459618	1699092	1796049	1938565	1938565
Egresos	-153549	1436098	1623584	1701765	1812478	1812864
Flujo de caja económico	-153549	46774	98761	117538	149341	145781
Flujo de caja económico actualizado		40353	73509	75476	82735	69677
Costo económico no recuperado	-153549	-113195	-39686	35790	118525	188202
Flujo de caja financiero	-90000	19468	70041	86947	149341	145781
Flujo de caja financiero actualizado		17536	56831	63548	98319	86452
Costo financiero no recuperado	-90000	-72464	-15634	47914	146233	232684

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 130: Valor Actual Neto (VAN) económico y financiero

<b>WACC</b>	<b>15.91%</b>
<b>COK</b>	<b>11.02%</b>
VANe	239,393
VANf	187,173

Elaborado por: Equipo de trabajo

De la tabla anterior se puede determinar que el VAN económico es positivo S/ 239,393 soles, por lo tanto el inversionista puede cubrir sus obligaciones operativas y tener un saldo a favor, mientras que el VAN financiero también es positivo en S/ 187,173 soles y se interpreta que el plan de negocios puede cubrir sus obligaciones operativas y financieras y aun así tener un saldo a favor.

Por lo tanto, según este indicador el negocio es rentable y se recomienda su ejecución.

#### 6.4 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno mide el interés o rentabilidad que ofrece el plan de negocios, el porcentaje de pérdidas o ganancias que tendrá en el periodo de 5 años. Para nuestro plan de negocios se calculó la TIR económica y la TIR financiera, teniendo como resultados lo siguiente.

Tabla 131: Tasa Interna de Retorno (TIR)

TIR <sub>e</sub>	52%
TIR <sub>f</sub>	64%

Elaborado por: Equipo de trabajo

Para nuestro caso tanto la TIR económica y la TIR financiera son mayores al COK y al WACC respectivamente, por lo tanto el plan de negocios es aceptable, ya que representa rentabilidad para el plan de negocios y el inversionista.

#### 6.5 Análisis de ratios financieros

##### 6.5.1 Ratio Beneficio Costo (B/C) y Payback

Este ratio compara con los beneficios y los costes, para lo cual se traen los valores al presente utilizando las tasas COK y WACC y los valores se interpretan de la siguiente manera.

- $B/C > 1$  indica que los beneficios superan los costes, por consiguiente el proyecto debe ser considerado.
- $B/C=1$  Aquí no hay ganancias, pues los beneficios son iguales a los costes.
- $B/C < 1$ , muestra que los costes son mayores que los beneficios, no se debe considerar.

Para nuestro plan de negocios se calculó el Beneficio Costo (B/C) económico y financiero de acuerdo a los siguientes datos:

Tabla 132: Cálculo del Beneficio / Costo

BENEFICIO ACTUALIZADO	S/ 5,677,759
COSTO ACTUALIZADO	S/ 5,257,241
B/C ECONÓMICO	S/ 1.08

BENEFICIO ACTUALIZADO	S/ 6,431,962.77
COSTO FINANCIERO	S/ 5,969,498.38
B/C FINANCIERO	S/ 1.08

Elaborado por: Equipo de trabajo

El Beneficio/Costo económico es 1.08 lo cual indica se tiene S/ 1.08 soles de beneficios por cada S/ 1.00 soles de costos.

De igual manera el Beneficio/Costo financiero fue 1.08 lo cual indica se tiene S/ 1.08 soles de beneficios por cada S/ 1.00 soles de costos.

### 6.5.2 Análisis de sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad utilizaremos 3 escenarios, el escenario real de nuestro proyecto, el escenario optimista con un incremento del 5%, un escenario pesimista con una disminución del 5%.

Estos incrementos se darán en las unidades vendidas de los productos que ofrecemos y por lo tanto también sufrirán un cambio los costos variables y otros conceptos que están relacionados con las cantidades producidas y vendidas.

Análisis de los escenarios presentados.

A continuación, se presentan los diversos escenarios planteados anteriormente, real, optimista y pesimista.

Tabla 133: Flujo de caja escenario real

ESCENARIO REAL						
Detalle	0	2019	2020	2021	2022	2023
Total ingresos	0	1459618	1699092	1796049	1938565	1938565
Total egresos	0	1424471	1611957	1690138	1800851	1802824
Flujo de efectivo de la operación	0	46774	98761	117538	149341	145781
Total inversiones	-153549	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-153549	46774	98761	117538	149341	145781
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	-90000	19468	70041	86947	149341	145781

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 134: Flujo de caja escenario optimista (+5%)

ESCENARIO OPTIMISTA 5%						
Detalle	0	2019	2020	2021	2022	2023
Total ingresos	0	1532599	1784046	1885852	2035493	2035493
Total egresos	0	1488199	1685059	1767149	1883398	1885469
Flujo de efectivo de la operación	0	56027	110614	130329	163722	160064
Total inversiones	-153549	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-153549	56027	110614	130329	163722	160064
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	-90000	28721	81894	99739	163722	160064

Elaborado por: Equipo de trabajo

Tabla 135: Flujo de caja escenario pesimista 1 (-5%)

ESCENARIO PESIMISTA -5%						
Detalle	0	2019	2020	2021	2022	2023
Total ingresos	0	1386638	1614137	1706247	1841637	1841637
Total egresos	0	1360744	1538855	1613127	1718304	1720178
Flujo de efectivo de la operación	0	37521	86909	104747	134959	131498
Total inversiones	-153549	0	0	0	0	0
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>	<b>-153549</b>	<b>37521</b>	<b>86909</b>	<b>104747</b>	<b>134959</b>	<b>131498</b>
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	<b>-90000</b>	<b>10214</b>	<b>58189</b>	<b>74156</b>	<b>134959</b>	<b>131498</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

De acuerdo al análisis de sensibilidad también se planteó un escenario pesimista con una variación del 26%, a continuación, se muestra el cálculo de la sensibilidad y la elasticidad y el escenario pesimista con una variación del (-26%).

El VAN esperado y la TIR esperada se calculó en base a la probabilidad que ocurra cada escenario, esperamos en un 70% que ocurra el escenario real dadas las condiciones de mercado y los indicadores macro económicos de la economía del Perú y del mundo, sin embargo, estimamos un 20% que ocurra el escenario pesimista ya que el mercado es cambiante y las situaciones políticas y económicas pueden cambiar muy rápidamente.

Tabla 136: Cálculo de la elasticidad y sensibilidad del plan de negocios.

ESCENARIOS	REAL	OPTIMISTA	PESIMISTA
VAN	S/.239,393.36	S/.284,632.29	S/.194,154.42
TIR	52%	59%	45%
B/C	1.08	1.08	1.08
Probabilidad escenario	70%	10%	20%
VAN esperado	S/. 234,869.46		
TIR esperada	51.05%		
VARIACIÓN EN VENTAS	Op/Real	Pes/Real	
VAN	1.19	0.811026765	
TIR	113%	86%	
B/C	1.00	0.996252487	
VARIACIÓN DEL VAN	18.90%		
VARIACIÓN EN LAS VENTAS	5%		
ELASTICIDAD	3.78		
SENSIBILIDAD	26.46%		

Elaborado por: Equipo de trabajo

Luego de acuerdo al análisis de sensibilidad se asume el peor de los casos un escenario pesimista con una variación de – 26.46% dando como resultado la siguiente tabla.

Tabla 137: Escenario pesimista 2

<b>ESCENARIO PESIMISTA 2</b>		<b>-26%</b>				
<b>Detalle</b>	<b>0</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Total ingresos</b>	<b>0</b>	<b>1073421</b>	<b>1249533</b>	<b>1320837</b>	<b>1425644</b>	<b>1425644</b>
<b>Total egresos</b>	<b>0</b>	<b>1087240</b>	<b>1225119</b>	<b>1282614</b>	<b>1364034</b>	<b>1365485</b>
<b>FLUJO DE EFECTIVO DE LA OPERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>-2191</b>	<b>36041</b>	<b>49849</b>	<b>73237</b>	<b>70200</b>
<b>Total inversiones</b>	<b>-153549</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>	<b>-153549</b>	<b>-2191</b>	<b>36041</b>	<b>49849</b>	<b>73237</b>	<b>70200</b>
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	<b>-90000</b>	<b>-29498</b>	<b>7321</b>	<b>19259</b>	<b>73237</b>	<b>70200</b>

Elaborado por: Equipo de trabajo

De acuerdo a los escenarios planteados se calcula el VAN, el TIR, el Beneficio Costo /B/C) y se tiene el siguiente cuadro.

Tabla 138: Resumen análisis de sensibilidad

Escenario	Van E	Van F	TIR E	TIR F	B/C E	B/C F	PRI Económico		PRI Financiero	
Optimista +5%	284,632	226,985	59%	74%	1.08	1.08	2 años	3 meses	1 años	12 meses
Real 0%	239,393	187,173	52%	64%	1.08	1.08	2 años	6 meses	2 años	3 meses
Pesimista1 -5%	194,154	147,360	45%	54%	1.08	1.07	2 años	10 meses	2 años	7 meses
Pesimista 2 -26.46%	S/.0	-S/.23,507	11%	9%	1.05	1.05	5 años	meses	años	meses

Elaborado por: Equipo de trabajo

### 6.5.3 Análisis del punto de equilibrio

El punto de equilibrio consiste en determinar el número mínimo de unidades vendidas en el cual el plan de negocios tiene la capacidad de cubrir sus costos variables y sus costos.

Para nuestro caso se determinó los siguientes datos para el periodo 2019, donde hallaremos el monto mínimo de ventas para no tener pérdidas económicas, a partir de ese punto en adelante el plan de negocios empezara a tener ganancias.

Tabla 139: Punto de equilibrio año 2019

Calculo Del Margen de Contribución	Totales	Producto 1 - papel blanco compactado	Producto 2 - papel mixto compactado	Producto 3 - periódico	Producto 4 - cartón compactado
Precio de Venta Unitario		S/.618.42	S/.333.75	S/.211.96	S/.357.49
Costo Variable Unitario		S/.453.76	S/.216.53	S/.115.04	S/.237.80
Margen de Contribución		27%	35%	46%	33%
Mescla o % de Participación	100%	20%	20%	20%	41%
Margen de Contribución Ponderado		5%	7%	9%	13.60%
Margen de Contribución Promedio	35%				

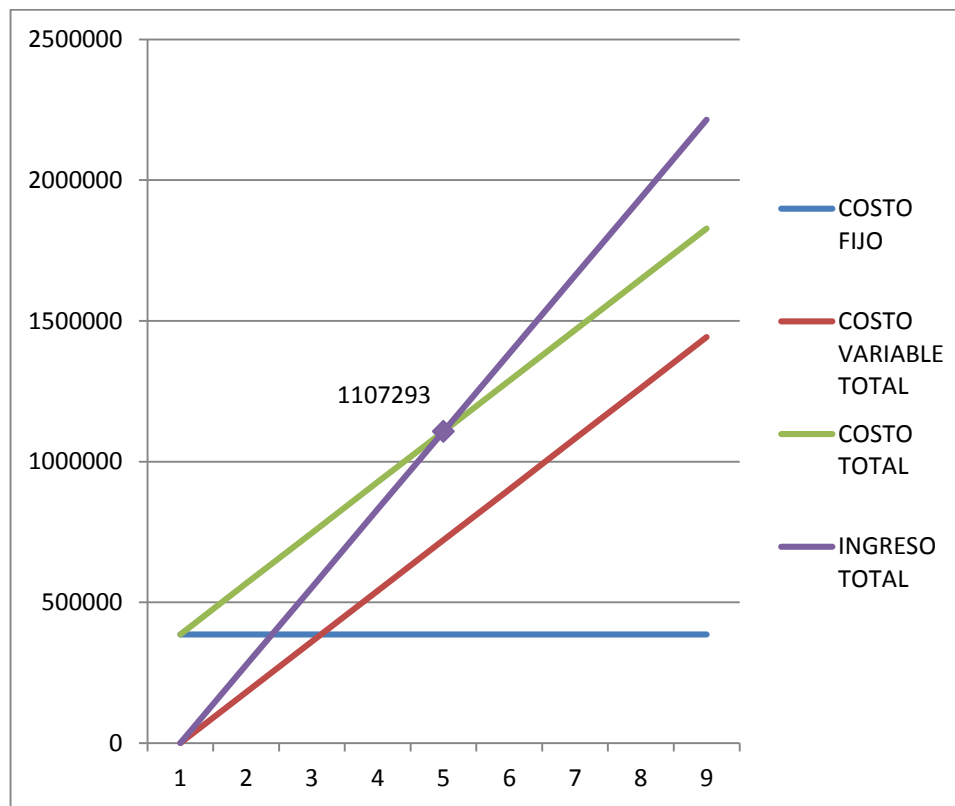
Calculo Del Punto de Equilibrio en S/.		
Costos Fijos	S/.386,139	S/ 1,107,293
Margen de Contribución Promedio	35%	

Elaborado por: Equipo de trabajo



De acuerdo al cuadro anterior se elabora el grafico para ubicar el del punto de equilibrio

Gráfico 13: Punto de equilibrio ponderado.



Elaborado por: Equipo de trabajo

#### 6.5.4 Ratio de liquidez corriente

Es el indicador que mide la capacidad del negocio para hacerle frente a las obligaciones a corto plazo, para nuestro caso se determinó dividiendo el activo corriente entre el pasivo corriente.

Tabla 140: Ratio de liquidez 2020 - 2023

2019	2020	2021	2022	2023
1.86	3.66	8.87	9.42	12.61

Elaborado por: Equipo de trabajo

Según estos resultados se interpreta que en el año 2019 tenemos 1.86 de activo corriente por cada sol de deuda que vence en menos de un año, a cada año el ratio se va incrementando lo que indica que se podrían realizar nuevas inversiones con el objetivo de hacer crecer el negocio.

### 6.5.5 Ratio margen bruto

Este indicador nos mide cuanto se ha obtenido por cada Sol S/ Vendido luego de descontar el costo de ventas, los datos se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 141: Valores del Ratio de Margen bruto

2019	2020	2021	2022	2023
15.87%	17.31%	18.33%	19.83%	19.74%

Elaboración: Equipo de trabajo

según el cuadro anterior podemos interpretar que en el año 2019 se obtiene un 15.87% más por cada Sol vendido, este margen se incrementa en los próximos 5 años, el año 2020 17,31% más, el año 2021 a 18.33% más, el año 2022 a 19.83% más y el año 2023 a 19.74% más por cada Sol vendido.

### 6.5.6 Ratio de capital de trabajo

En la siguiente tabla se verificará los resultados obtenidos del ratio de capital de trabajo.

Tabla 142: Ratio de capital de trabajo

2019	2020	2021	2022	2023
44655	119816	220724	357911	493501

Elaborado por: Equipo de trabajo

En el 2019 arroja un monto positivo de S/ 44,655 soles, esto quiere decir que el plan de negocio tendrá liquidez en cuanto a sus pasivos corrientes.

### 6.5.7 Ratio de Margen Neto

En el siguiente cuadro verificaremos el ratio de margen neto, que consta de aplicar las utilidades netas sobre las ventas totales.

Tabla 143: Ratio de Margen Neto

2019	2020	2021	2022	2023
1.8%	4.4%	5.9%	7.6%	7.6%

Elaborado por: Equipo de trabajo

Podemos interpretar que en el primer año tenemos 1.8%, esto quiere decir que por cada sol vendido se obtuvo como margen S/ 0.018 soles. Y que anualmente tendrá un crecimiento hasta el 2013 que se obtuvo un 7.6%.

## CONCLUSIONES

- La industria papelerera es uno de los sectores que se mantiene estable a lo largo de los años, en el Perú hay un gran número de empresas dedicadas a la fabricación y/o producción de distintos productos derivados del papel, así mismo hay empresas dedicadas al abastecimiento de los insumos para esta industrial.
- Se sabe que para la fabricación de los productos derivados del papel se requiere insumos naturales / vírgenes e insumos reciclados, siendo este segundo muy escaso en nuestro país, dado que no tenemos la costumbre de reciclar y/o reutilizar los desechos de papel y cartón que genera la sociedad.
- Se decide implementar una planta comercializadora de papeles y cartones reciclados, teniendo como productos finales pacas de los desechos reciclados de papel blanco, papel mixto, papel periódico y cartones.
- Según las entrevistas realizadas a cada integrante de la pirámide del reciclaje, tenemos conocimiento que las empresas productoras derivados del papel buscan los insumos reciclados ya que representan un menor costo.
- Se ha comprobado según el estudio de mercado que existe una gran demanda insatisfecha, teniendo en cuenta que se puede usar un 38% de insumos reciclados para la producción del papel y sus derivados.
- Tendremos una fuerte inversión por la adquisición de las máquinas de compactado, montacargas, etc. los cuáles serán financiados por Prestamype.
- La demanda de papel y cartón en el Perú es constante ya que no cuenta con factores estacionales, por lo cual nuestros productos serán solicitados de igual forma.
- En el estado de resultado apreciamos que en el primer año de funcionamiento presentamos un buen margen de utilidad.
- Luego de haber realizado la evaluación financiera obtuvimos como resultado que en todo momento la Tasa Interna de Retorno 64% es mayor al COK de 11.02% y a su vez el VAN económico S/ 239,393 y financiero S/ 187,173 nos dan positivo dando como resultado que nuestro plan de negocio es rentable, sobre nuestro beneficio costo podemos notar que es aceptable tomando como referencia a que nuestro beneficio costo debe ser mayor a 1 obtuvimos como resultado que nuestro beneficio costo es 1,08.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos Sub capitulo IV, artículo 65 y 66 (consulta: 30 de diciembre del 2017)

ONG - GREENPACE, Guías Para Un Consumo Responsable De Productos Forestales  
<http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/el-papel.pdf> (consulta: 12 de diciembre del 2017)

Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI (2016), Anuario de Estadísticas Ambientales 2016, pág. 410 (consulta 12 de diciembre de 2017)

Diario El Comercio (2016)  
<https://elcomercio.pe/lima/4-8-468-toneladas-diarias-basura-recicla-lima-272561> (consulta 12 de diciembre de 2017)

Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI (2015), Anuario de Estadísticas Ambientales 2015, pág. 321 (consulta 12 de diciembre del 2017)

Sociedad Nacional De Industrias (2016), Reporte Sectorial N° 04 – Abril 2016, pág. 8 (Consulta el 20 de diciembre del 2017)

Diario El Comercio (2017), Stociabank proyecta que la industria del papel se recuperar durante el 2017, <https://elcomercio.pe/economia/negocios/scotiabank-proyecta-industria-papel-recuperara-2017-437711> (Consulta el 20 de diciembre del 2017)

Sociedad Nacional De Industrias (2016), Reporte Sectorial N° 04 – Abril 2016, pág. 3 (Consulta: 09 de enero del 2018)

Escuelas Idea Sana Eroski (2014), "La Importancia Del Reciclar", pág. 4  
<http://www.arpet.org/docs/La-importancia-de-reciclar.pdf> (consulta: 10 de enero del 2018)

Inforeciclaje (2015), Qué Es El Reciclaje

<http://www.inforeciclaje.com/que-es-reciclaje.php> (consulta: 10 de enero del 2018)

ONG Ciudad Saludable (2015), Por La Ruta Del Reciclaje, Estudio Socioeconómico De La Cadena Del Reciclaje. Cap. 2, La Cadena Del Reciclaje, pág. 53.

Reutiliz (2012), Historia Del Reciclaje

<http://reutiliz.blogspot.pe/2012/11/la-historia-del-reciclaje.html> (Consulta: 17 de enero del 2018)

ATENEO - SELECCIÓN DEL EQUIPO DE BOMBEO DE PASTA DE PAPEL DILUIDO PARA UNA PLANTA PAPELERA. PÁG. 25 (2014).

[http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4445/1/Mamani\\_Medina\\_Roger\\_2014.pdf](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4445/1/Mamani_Medina_Roger_2014.pdf) (Consulta: 19 de enero del 2018)

Semana Sostenible (2017)

<http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/china-dejara-de-importar-grandes-cantidades-de-residuos/38311> (consultado el 2 de abril del 2018)

INE - ANUARIO ESTADISTICO AMBIENTAL (2003 AL 2014)

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1197/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1197/) (Consulta: 19 de enero del 2018)

IMPACTUM - LAS 5 MEJORES ESTRATÉGIAS DE MARKETING INDUSTRIAL (2017)

<https://mkt.impactum.mx/blog/las-mejores-5-estrategias-de-marketing-industrial> (consulta: 19 de febrero del 2018)

Pack Perú Expo 2018

<http://www.packperuexpo.com/2016.html> (Consultado: 14 de abril del 2018)

Diario El Peruano 2017

“Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”

<http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-reglamento-del-decreto-legislativo-n-1278-decreto-decreto-supremo-n-014-2017-minam-1599663-10/> (Consultado: 2 de mayo del 2018)

Norma Técnica Peruana 350.043-1 (2015) Capítulo 5.1 Clasificación de fuego pág. 13

Norma Técnica Peruana 350.043-1 (2015) Capítulo 5.2.3 Clasificación de riesgo pág. 15

Decreto Legislativo N. 1086

<http://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/normas/dl-1086.pdf> (Consultado: 2 de mayo del 2018)

SUNAFIL - 2017

<http://ucsp.edu.pe/wp-content/uploads/2017/04/PPT-RLE-MYPE-INPA.pdf> (Consultado: 2 de mayo del 2018)

SUNAT - MYPES (2018)

<http://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/normas/dl-1086.pdf> (Consulta: 01 de febrero del 2018)

PQS - SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA (2017)

<http://www.pqs.pe/emprendimiento/sociedad-anonima-cerrada-caracteristicas-y-beneficios> (Consulta: 01 de febrero del 2018)

SUNARP (2018)

[https://sid.sunarp.gob.pe/sid/recursos/Requisitos/requisitos\\_para\\_el\\_cumplimiento.pdf](https://sid.sunarp.gob.pe/sid/recursos/Requisitos/requisitos_para_el_cumplimiento.pdf) (Consultado: 01 de febrero del 2018)

**SUNAT - PASO 4 (2017)**

<http://www.sunat.gob.pe/exportaFacil/pasos/paso4.pdf> (Consulta: 02 de febrero del 2018)

**SUNAT - PASO 6 (2017)**

<http://www.sunat.gob.pe/exportaFacil/pasos/paso6.pdf> (Consulta: 02 de febrero del 2018)

**SUNAT - COMPROBANTES DE PAGOS EMPRESAS (2017)**

<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/comprobantes-de-pago-empresas/comprobantes-de-pago-fisicos-empresas/958-autorizacion-de-impression-de-comprobantes-de-pago> Consulta: 02 de febrero del 2018)

**MINAM 2018 “Requisitos para la inscripción de Empresas Operadores de Residuos Sólidos”**

<http://www.minam.gob.pe/procedimiento-no-08/> (Consultado: 23 de junio del 2018)

**SUNAT – 01 Libros obligatorios.**

<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/libros-y-registros-vinculados-asuntos-tributarios-empresas/informacion-general-sobre-libros-y-registros-empresas>  
(Consulta: 02 de febrero del 2018)

**REMYPE – Requisitos para la inscripción**

<https://emprendedoresv.pe/como-inscribir-mi-pequena-empresa-en-la-remype/> (Consultado: 5 de mayo del 2018)

## ANEXO

Anexo 1: Cotización de la máquina compactadora de papel y cartón de 50 Tn de la empresa Hidrametal



COTIZACIÓN 35765	
Empresa: Papcard S.A.C.	Fecha: 02/02/2018

CANT.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Fabricación de Compactadora de 50 tn	S/ 15,000.00	S/ 15,000.00
		SUBTOTAL	S/ 15,000.00
		IGV	S/ 2,700.00
		TOTAL	S . 17,700.00

### Detalles:

#### Medidas totales de la maquina

Altura: 230 cm

Ancho: 125 cm

Costado : 60 cm

#### Medidas del cajón de trabajo (tamaño de las pacas)

Altura: 120 cm (según el tamaño sugerido por el usuario)

Ancho: 90 cm

Costado: 60 cm

#### Descripción del pistón

- Carrera de 120cm
- Diámetro del cromo (vástago) 3" 1/2
- Diámetro de botella 6" 1/4
- Capacidad de presión de 50 tn
- Doble efecto

CONTACTOS: BRAULIO SALAZAR M WEB: [WWW.HIDRAMETAL.COM](http://WWW.HIDRAMETAL.COM)  
TELEFONOS: entel 922972559 - 977405115 CORREO: [Brauliosalazar135@gmail.com](mailto:Brauliosalazar135@gmail.com)



*Descripción del sistema hidráulico*

- Motor de 10 hp 220v 1770rpm 60Hz trifásico
- Mangueras de 2500 psi
- Manómetro de regulación de presión
- Mando hidráulico de palanca con regulador de presión
- Bomba hidráulica sumergible

*Descripción de estructura*

- Estructura a base de bigas H 5 x 25 x 3/8
- Planchas de 5/8" en las base y techo de la maquina
- Mesa con 20 cm de remontaje
- Puerta con cierre de presión a base de esparrago de 1"



**TIEMPO DE TRABAJO:** 15 DIAS HABILES

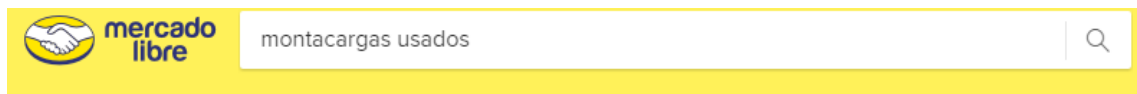
**TIEMPO DE GARANTIA:** 12 MESES

**FORMA DE PAGO** : 50% al iniciar y 50% al finalizar el trabajo

**Cuenta corriente:** 191-2455865015 BCP HIDRAMETAL SAC


**CONTACTOS:** BRAULIO SALAZAR M WEB: [WWW.HIDRAMETAL.COM](http://WWW.HIDRAMETAL.COM)  
**TELEFONOS:** entel 922972559 - 977405115 CORREO: [Brailiosalazar135@gmail.com](mailto:Brailiosalazar135@gmail.com)

## Anexo 2: Cotización de la montacargas usada en Mercado Libre



MONTACARGA	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMAGEN
<b>Ocasión:</b> <b>Montacargas</b> <b>Mitsubishi</b>	Marca: MITSUBISHI CONTAINERO Levante: 2.5 Ton. Elevación: 4.50 m. Combustible: GLP original. Horas trabajadas: 7300 Hrs. Año: 2006 Motor: Nissan. Conservado. Precio negociable, no incluye I.G.V. Llamar al Rpc: 965 714 770	<b>U\$S7.500</b>	
<b>Vendo Montacargas</b> <b>usada Cat 3.5</b> <b>Toneladas</b>	Descripción -MONTACARGAS CAT -CAPACIDAD 2.5 TN -AÑO 2008 -MOTOR NISSAN JAPAN K25 -COMBUSTIBLE GASOLINA Y GLP -TRANSMISION AUTOMATICA -TORRE TELESCOPICA 5.0 mm CON SIDER-SHIFE -LLANTAS SOLIDAS CONTACTO : #985220812 ---- 993872054 ---- 994180515	<b>U\$S8.800</b>	
<b>Montacargas</b> <b>Eléctrico Hyster</b> <b>E100xls Capacidad</b> <b>4 Toneladas</b>	Descripción del vendedor Vendo montacargas eléctrico recién importado de los EE.UU. marca Hyster modelo E100XLS - Capacidad: 4 toneladas. - Año: 2000 - Peso: 7,390 kgs / Altura máxima de elevación: 180 pulgadas o 4.58 mts. /Altura de bajada: 86 pulgadas o 2.18 mts. (especial para Container) - Uñas: 42 pulgadas o 1.07 mts. - Horómetro: 3,490 horas de uso. - Sistema eléctrico: Batería de 36 voltios - Con cargador de baterías nuevo. - Mástil de 3 etapas. - Llantas sólidas. / Informes: Cel: 998467360.	<b>U\$S9.900</b>	

Anexo 3: Cotización de servicio de vigilancia y seguridad



**SECURITY S.A.C.** COTIZACIÓN SERVICIO DE VIGILANCIA  
RUC: 205 R.D. Nº 11

Lima, 21 de marzo del 2018

Señores  
**PAPCARD S.A.C.**

Att : Sr. José Mendoza Quispitito

Presente.-

Ref. : Servicio de seguridad y vigilancia privada

De nuestra consideración:

Es grato dirigimos a usted con el fin de saludarlos y remitir nuestra Cotización requerida para el servicio de Seguridad y Vigilancia de las instalaciones de vuestra representada, de acuerdo a los Técnicos de Referencia alcanzados:

Cant.	Descripción	Costos Unitarios x Puestos	Costo Mensual S/
1	Puesto de Vigilancia x 12 Hrs. L/D noche (descansero, Uniforme x RPC o RPM	S/ 2,900.00	S/ 2,900.00
<b>Sub - total</b>			S/ 2,900.00
<b>IGV</b>			S/ 522.00
<b>Costo Total</b>			S/ 3,420.00

Sin otro en particular, nos suscribimos a usted.

Atentamente,

Av. Bolívar N° 140 - Pueblo Libre  
Teléfonos: 01-7040263 / RPC: 956 239829 / RPC: 966 349452 / [ci\\_security@hotmail.com](mailto:ci_security@hotmail.com)  
Ica: Urb. Santa Rosa del Palmar N° H 14 - Ica / RPC: 940 791244  
[www.ci-security.com](http://www.ci-security.com)

Anexo 4: Cotización de emisión de póliza - La Positiva

**La Positiva**  
Seguros Generales

**PÓLIZA DE SEGURO DE MULTIRIESGOS**

Código de Registro de Pólizas SBS: RG0410120074  
Adecuado a la Ley N°29946 y sus normas reglamentarias  
**SUMARIO**

**Datos de la Póliza**

<b>Póliza N°:</b> *****	<b>Ramo:</b> MULTIRIESGOS
<b>Vigencia-Inicio:</b> 01/01/2019 12:00 hrs	<b>Término:</b> 01/01/2020 12:00 hrs
<b>Oficina:</b> San Miguel	

**Datos del Contratante**

**Nombre o Razón Social:** PAPCARD S.A.C.  
**Dirección:** JIRON JOSE MARIA GALDEANO Y MENDOZA 915-919 - LIMA (LIMA)

**Modalidad de Cobertura**

TODO RIESGO VALOR TOTAL

**Detalle de la Prima**

<b>Proforma Nro.</b> *****	<b>Fecha de Vencimiento:</b>	21/06/2018
Prima Comercial	S/	2,250.34
Prima Comercial + IGV	S/	2,655.40

La Prima Comercial Incluye:

Cargo de agenciamento por la intermediación de corredor de Seguros DIRECTOS

Registro:

Lugar y Forma de Pago Según Convenio De Pago de Prima de Seguros

**Pagador** PAPCARD S.A.C.

El Asegurado declara que, antes de suscribir esta póliza, ha tomado conocimiento directo de todas y cada de las Condiciones Generales, Particulares y Especiales de la misma, a cuyas estipulaciones queda sometido el presente contrato. El Asegurado debe firmar y devolver una copia de esta póliza en señal de conformidad.

San Miguel, 19 de Abril de 2018

LAPOSITIVA

CONTRATANTE

-----

Póliza N° \*\*\*\*\*

Av. La Marina 3399 San Miguel, Lima-Perú  
Tel: (511) 2110485



## CONDICIONES PARTICULARES

### Sección 1: Incendio

#### Claúsulas

015 Honorarios de arq., topógrafos e Ing.	016 Remoción de escombros
017 Documentos y modelos	068 Gastos extraordinarios
086 Terrorismo y riesgos políticos	088 Exclusión de "cyberclaims"
Póliza de Seguro de Incendio todo riesgo	

#### Bienes Asegurados

Clase	Descripción		Suma Asegurada
Sub Límites	Robo de instalaciones fijas	S/	30,000.00
Sub Límites	Gastos Extraordinarios	S/	3,000.00

Póliza : \*\*\*\*\*

#### Datos del Certificado

Fecha de Efecto :	01/01/2019 12:00 hrs	Término :	01/01/2020 12:00 hrs
Asegurado :	PAPCARD S.A.C.	Dirección:	JIRON JOSE MARIA GALDEANO Y MENDOZA 915 - 919 - LIMA (LIMA)

#### Características del Riesgo

Ubicación de riesgo:	JIRON JOSE MARIA GALDEANO Y MENDOZA 915 - 919 - LIMA (LIMA)
Giro del negocio:	EMPRESA DE RECICLAJE Y DESHECHO - PAPEL, CARTON

#### Valores Declarados

Materia Asegurada		V. Declarado
Edificio (Excluyendo valor del terreno)	S/	150,000.00
Maquinarias	S/	47,469.00
Maquina y equipo de oficina	S/	8,025.00
Existencias	S/	218,608.00
	Valor Declarado	424,102.00

#### Coberturas

Descripción		Suma Asegurada
Daño Físico	S/	424,102.00
Terremoto	S/	424,102.00
Terrorismo y Riesgos Políticos	S/	424,102.00

### Sección 2: Responsabilidad Civil

Descripción		Suma Asegurada
Responsabilidad civil extracontractual	S/	200,000.00
Responsabilidad civil patronal	S/	200,000.00

#### Claúsulas

015 Inc. y/o expl. y/o dañ. por agua y/o humo	017 Para locales y operaciones
020 Responsabilidad civil patronal	Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil

Póliza N° \*\*\*\*\*

Av. La Marina 3200 San Miguel, Lima-Perú  
Tel: (511) 2110485

Anexo 5: Cotización de la Estoca de 2500 kg en Mercado Libre

STOKA	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMAGEN
<b>Estoca Hidráulica Con Asistencia Mecánica 2500 Kg</b>	Venta de estocas hidráulicas con asistencia mecánica marca Bennoto , ideales para trabajos con mucho esfuerzo , rampas y superficies no planas , elimina el esfuerzo en un 80% , garantía 12 meses , producto nuevo en el mercado.	<b>U\$\$.440</b>	
<b>Porta Pallet - Stocka Capacidad 2500 Kg Transpaleta Manual</b>	Modelo 25L Capacidad de carga: kg 2500 Altura máxima de las horquillas (h): mm 205 Altura mínima de las horquillas (h1): mm 85 Largo de horquillas: mm 1220 Ancho total de horquillas: mm 685 Tipo de Ruedas: Nylon Rueda de carga: mm 80 o 70 Rueda de dirección: 200 o 180 Peso neto del equipo: kg 75 excelente condiciones se hacen envíos a provincia pago depósito, transferencia + comisión banco, mercado libre no incluye gastos de envío ni transporte a destino.	<b>U\$\$.550</b>	
<b>Vendo Estoca Capacidad 2.5 Toneladas</b>	ESTOCA 2.5 TONELADAS porta pallet - stocka IDEAL PARA TRASLADOS DE CARGA DE UN LUGAR A OTRO RUEDAS DE NYLON CAPACIDAD: 2 TONELADAS ALTURA: 15 cm LARGO DE UÑA: 122 cm ANCHO EXTERIOR DE LAS UÑAS: 70 cm ANCHO DE CADA UÑA: 17 cm PESO: 102.00 Kg COLOR: tenemos en color amarillo	<b>U\$\$.600</b>	

## Anexo 6: Requisitos y costos de conexión de agua en SEDAPAL

## Conexiones Nuevas

1. Solicitud de acceso a los servicios de saneamiento (entregado por SEDAPAL).
2. Copia del DNI del solicitante.
3. Copia simple de partida registral de inscripción del inmueble en la que figure como propietario el actual solicitante o certificado de búsqueda catastral emitido por la Oficina de Registros Públicos que certifique que el predio no ha sido inscrito y copia de la escritura pública del contrato de compra-venta que figure como propietario el solicitante. Para los casos de poseedores informales, copia simple del certificado o constancia de posesión emitida por la Municipalidad correspondiente.
4. Un plano de ubicación y/o croquis del predio (usuario deberá indicar ubicación a instalarse la conexión solicitada).
5. Pago por derecho de estudio de factibilidad (inspección) S/. 134.50.
6. Solicitudes mayores a 300m<sup>2</sup> o diámetro mayor a 15mm deberá presentar memoria descriptiva y plano de instalaciones sanitarias internas firmado por un ingeniero habilitado.

**OPCIONAL**

Presentar número de suministro o recibo del predio vecino (lado derecho o izquierdo).





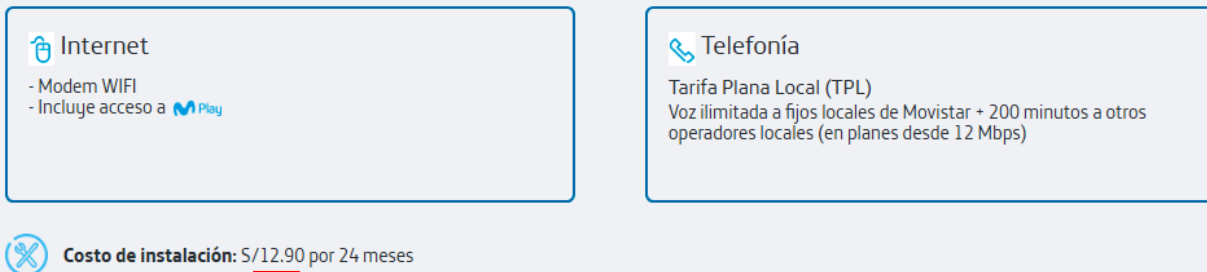
## Anexo 7: Costo de instalación de Internet y teléfono fijo



The screenshot shows the Movistar website's 'Dúo: Internet y Teléfono Fijo' page. The navigation bar includes links for Móvil, Hogar, Negocios, Atención al cliente, Blog, Foro, and Iniciar sesión. The breadcrumb trail is 'Movistar >> Hogar >> Internet >> Dúo: Internet y Teléfono Fijo'. The main heading is 'Dúo: Internet y Teléfono Fijo'. Below it, a green banner says 'Compra telefónica: LLÁMANOS AHORA al 0-800-21186'. There are four service cards, each with a 5/20 DE DSCTO. X 2 MESES discount. The cards are for Dúo 6 Mbps (blue), Dúo 12 Mbps (green), Dúo 20 Mbps (blue), and Dúo 40 Mbps (blue). Each card lists 'Internet + telefonía' and the monthly price: S/79.90, S/89.90, S/109.90, and S/129.90 respectively. Each card has a 'Te llamamos' button.

Plan	Velocidad de Internet	Internet + telefonía	Costo mensual
Dúo 6 Mbps	6 Mbps	Internet + telefonía	S/79.90 / mes
Dúo 12 Mbps	12 Mbps	Internet + telefonía	S/89.90 / mes
Dúo 20 Mbps	20 Mbps	Internet + telefonía	S/109.90 / mes
Dúo 40 Mbps	40 Mbps	Internet + telefonía	S/129.90 / mes

### Todos los planes Dúo incluyen:



The screenshot shows the included services for the Dúo plans. It is divided into two main sections: Internet and Telefonía. The Internet section includes a modem and access to Play. The Telefonía section includes a Tarifa Plana Local (TPL) with unlimited local calls and 200 minutes to other operators. At the bottom, there is a note about the installation cost: S/12.90 por 24 meses.

Servicio	Incluye
Internet	- Modem WIFI - Incluye acceso a Play
Telefonía	Tarifa Plana Local (TPL) Voz ilimitada a fijos locales de Movistar + 200 minutos a otros operadores locales (en planes desde 12 Mbps)

**Costo de instalación:** S/12.90 por 24 meses



Anexo 8: Cotización de computadora Vastec Core™ I3-6100 W10 en INFORDATA



Ingengería de la Informática

Regístrese | Mi cuenta | Mis favoritos | Mi carrito | Pedido | Iniciar sesión

Central: 619-6800 | ventas@infordata.com.pe

Buscar en toda la tienda...

Búsqueda

Hot!

INICIO | PRODUCTOS | SALDOS | OFERTAS | SOPORTE TÉCNICO | CONTÁCTENOS

MI CARRITO: (0)



**Computadora Vastec Core™ I3-6100 W10**

Disponibilidad: [Consultar stock](#)

**S/. 1,999.00**

[Añadir al carrito](#) Cantidad:

[Añadir a favoritos.](#)
[Añadir para comparar.](#)

[Escribir un Email a un amigo](#)
[Consulta](#)

[f](#)
[t](#)
[G+](#)
[Print](#)
[Me gusta 1](#)

**Descripción rápida**

- Procesador: Intel® Core™ i3 6100 3.7 GHz
- Memoria RAM: 4GB
- Disco Duro: 500GB
- Lector Óptico: Multigrabador DVD-RW/CD-RW
- Sistema Operativo: Windows 10 Home
- Monitor: LED de 19.5"
- Antivirus: McAfee
- Incluye: Teclado y Mouse



Zoom

## Anexo 9: Cotización de impresora Multifuncional Inyección De Tinta Brother de INFORDATA


**INGENIERÍA DE LA INFORMÁTICA**

[Regístrate](#) | [Mi cuenta](#) | [Mis favoritos](#) | [Mi carrito](#) | [Pedido](#) | [Iniciar sesión](#)

**Central: 619-6800** | [ventas@infordata.com.pe](mailto:ventas@infordata.com.pe)

[Búsqueda](#)

[INICIO](#) | [PRODUCTOS](#) | [SALDOS](#) | [OFERTAS](#) | [SOPORTE TÉCNICO](#) | [CONTÁCTENOS](#)

 **MI CARRITO: (0)**





### Impresora Multifuncional Láser Xerox WorkCentre 3025V

Imprime/Escanea/Copia, USB 2.0/WIFI

Disponibilidad: [Consultar stock](#)

**S/. 349.00**

 **Añadir al carrito**

**Cantidad:**

 Añadir a favoritos.
  Añadir para comparar.

 Escribir un Email a un amigo
  Consulta





 **Me gusta 0**


**Descripción rápida**

- USB 2.0
- Imprime, escanea y copia
- Marca: Xerox
- resolución máxima: 600 x 600 dpi

Zoom




Anexo 10: Cotización de sillas y escritorios para oficinas en SODIMAC


**SODIMAC** ¿Qué te podemos ayudar a encontrar hoy? 

### Silla juvenil negra con pistón Karson

MODELO: Giratorio | SKU 141130-6 | [f](#) [t](#) [p](#)



**S/ 59.90 C/U**  
Acumulas: 59 CMR Puntos

Color: Negro 

Cantidad:  [Agregar al carro](#) [Agregar a mi lista](#)

SERVICIOS  
Servicios Hogar

### Escritorio/Archivador Spazio Maderkit

SKU 259301-7 | [f](#) [t](#) [p](#)



**S/ 299.90 C/U**  
Acumulas: 299 CMR Puntos

Color: Marrón 

Cantidad:  [Agregar al carro](#) [Agregar a mi lista](#)

SERVICIOS  
Servicios Hogar  [Ver más](#)

Anexo 11: Formato de Contrato de Alquiler de Local

**MODELO DE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE LOCAL INDUSTRIAL**

Conste por este documento privado el Contrato de Arrendamiento (en adelante, el "**CONTRATO**") que celebran, de una parte:

- El señor ..... identificado con DNI N° ....., con domicilio en .....a quienes en adelante se les denominará **EL ARRENDADOR**, y de otra parte,
- ....., con RUC N° ....., debidamente representada por el señor ..... identificado con DNI N° ....., con domicilio en ....., Distrito de ..... provincia y departamento de ....., según consta en la Partida N° ..... del Registro de Personas Jurídicas de ....., a la que en adelante se le denominará **LA ARRENDATARIA**.

En adelante, y para efectos del **CONTRATO**, **EL ARRENDADOR** y **LA ARRENDATARIA** serán denominadas conjuntamente como las Partes, y de manera individual como Parte. El **CONTRATO** se suscribe en los términos y condiciones indicados en las cláusulas siguientes.

**PRIMERA: Antecedentes**

**EL ARRENDADOR** es el único y exclusivo propietario de la unidad inmobiliaria Local Comercial Industrial ubicado en el ..... Urb. ...., Distrito de ....., Provincia y Departamento de ....., según consta en la Partida N° ..... de la Oficina Registral de la Propiedad de Inmueble de .....

**SEGUNDA: Objeto Del Contrato**

Mediante el presente Contrato **EL ARRENDADOR** dan en arrendamiento a **LA ARRENDATARIA EL INMUEBLE** señalado en la cláusula precedente, para ser destinado única y exclusivamente para el giro propio del objeto social de **LA ARRENDATARIA** y no para otros fines, quedando prohibido dar a **EL INMUEBLE** otro uso que no sea el que se estipula en este Contrato.

**TERCERA: Plazo Contractual, Vigencia Del Contrato.**

El plazo de arrendamiento pactado de común acuerdo entre las partes será de dos (02) años forzosos para ambas partes y comenzará a regir el ..... (día/mes/año) y finalizará el ..... (día/mes/año).

El plazo establecido podrá ser renovado entre las partes intervinientes, de común acuerdo entre ellas, para lo cual **LA ARRENDATARIA** manifestará su intención de renovarlo treinta (30) días antes del vencimiento del plazo pactado, para lo cual se procederá a la suscripción de una Adenda.

En caso no se renovara el presente contrato, **LA ARRENDATARIA** permitirá **AL ARRENDADOR** mostrar el inmueble a futuros clientes, previa cita coordinada con anticipación.

**CUARTA.- La Renta Mensual**

La merced conductiva pactada de común acuerdo por ambas partes es de US\$ ..... (en letras) mensuales incluido el impuesto de ley. La renta deberá ser abonada por LA ARRENDATARIA, en forma anticipada, sin requerimiento ni cobranza previa, dentro de los primeros cinco días calendario de cada mes, mediante depósito en la Cuenta Ahorro Dólares N° ..... del Banco de ..... a nombre del EL ARRENDADOR.

El incumplimiento de pago de un mes y quince días de arrendamiento y en virtud de lo dispuesto por el Art. 1698º del Código Civil, dará lugar a que el presente contrato quede automáticamente resuelto y EL ARRENDADOR proceda de inmediato a recuperar el inmueble, sin perjuicio de su derecho a ejercer las acciones legales correspondientes a obtener la desocupación del inmueble y a la cancelación de lo que se estuviese adeudando por concepto de alquiler, sometiéndose al inmediato Allanamiento Voluntario.

**QUINTA.- Del Pago de la Renta**

Se deja expresa constancia que a la firma del presente contrato LA ARRENDATARIA entrega AL ARRENDADOR la suma de US\$ ..... (en letras), que corresponden al pago de (02) meses de alquiler por adelantado; que se cuenta desde el ..... (día/mes/año) al ..... (día/mes/año).

**SEXTA.- Del Pago de la Garantía**

En garantía del cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones estipuladas en este contrato, LA ARRENDATARIA hace entrega a AL ARRENDADOR, a la firma del presente documento, la suma de US\$ ..... (en letras).

Dicha suma no devengará intereses, ni podrá ser imputada al pago parcial o total de la renta mientras LA ARRENDATARIA se encuentre en uso del bien y será devuelta en la misma moneda, al vencimiento del plazo del contrato, una vez que LA ARRENDATARIA haya acreditado el cumplimiento de todas sus obligaciones, como son el pago de arbitrios municipales, agua potable, energía eléctrica, mantenimiento y demás servicios y AL ARRENDADOR hayan comprobado el estado del inmueble, el cual debe estar en las mismas condiciones en el que se le fue entregado, salvo el deterioro ocasionado por el uso normal.

En caso contrario, EL ARRENDADOR podrán deducir de dicha suma el importe de los gastos que correspondan a reparaciones o daños causados por LA ARRENDATARIA. La suma entregada como depósito de garantía no podrá ser utilizada en ningún caso como pago de la renta mensual.

**SETIMA: Del Lucro Cesante:**

Si por alguna otra razón LA ARRENDATARIA quisiera resolver el presente contrato, antes del año forzoso establecido, se obliga a cursar un aviso por escrito AL ARRENDADOR con treinta (30) días de anticipación y pagará como penalidad por concepto de lucro cesante, el equivalente a dos (02) meses de renta.

**OCTAVA: De las Modificaciones al Inmueble**

LA ARRENDATARIA no podrá efectuar modificaciones, alterar el bien arrendado, ni afectar la estructura o los acabados ni introducir mejoras al inmueble, sin previo consentimiento por escrito de EL ARRENDADOR. Cualquier modificación o mejora hecha por LA ARRENDATARIA con la debida autorización, quedará en beneficio del inmueble, sin desembolso posterior de EL ARRENDADOR.



**NOVENA: Condiciones del Inmueble**

Se deja expresa constancia que el inmueble materia de arrendamiento, se entrega en buenas condiciones de conservación, con sus instalaciones de energía eléctrica, agua, desagüe, y demás conexiones en buen estado de funcionamiento, según inventario que forma parte integral del presente contrato y que se verificará a la entrega del bien. **LA ARRENDATARIA** se obliga a devolverlo en las mismas condiciones en que lo recibe, al término o resolución del contrato, sin más deterioro que el normal uso por el transcurso del tiempo.

**LA ARRENDATARIA**, en consecuencia, será responsable del mantenimiento y conservación del inmueble y sus instalaciones siendo responsabilidad de **EL ARRENDADORE** los desperfectos de orden estructural, fallas en la construcción, o por vicios ocultos, como instalaciones de agua, desagüe, electricidad y obsolescencia u otras causas ajenas a éste, que no provengan del uso normal del inmueble.

**DECIMA: OBLIGACIONES DE LA ARRENDATARIA**

Son de cargo exclusivo de **LA ARRENDATARIA**:

- El pago por consumo de los servicios de energía eléctrica y agua potable.
- El pago de los arbitrios municipales (Serenazgo, limpieza pública, parques y jardines)
- Los servicios que éste contrate (Cable, telefonía e Internet u otros).
- **LA ARRENDATARIA** se obliga a comunicar de modo expreso y en forma inmediata a **EL ARRENDADOR** sobre los actos de terceros que afecten la propiedad y/o posesión de **EL INMUEBLE**.
- Será de exclusiva responsabilidad de **LA ARRENDATARIA** el trámite de la licencia de funcionamiento, la inspección previa de Defensa Civil, así como el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias referidas al uso, medidas de seguridad y otras que se derivan de las mismas, para lo cual desde ya **EL ARRENDADOR** autorizan expresamente a **LA ARRENDATARIA** a suscribir y presentar los formularios con carácter de declaración jurada y documentos correspondientes ante cualquier autoridad administrativa, directamente en un expediente a su nombre y bajo su entera responsabilidad, cuenta, costo y riesgo para obtener la respectiva licencia de funcionamiento, así como el Certificado de Defensa Civil. **EL ARRENDADOR** se obligan desde ya a suscribir, en calidad de propietaria de **EL INMUEBLE** materia de este **CONTRATO**, todos los documentos necesarios para que **LA ARRENDATARIA** obtenga los permisos necesarios para el ejercicio de sus actividades, en caso ello fuera necesario y siempre que la firma de su representante legal no fuera suficiente, según las autoridades competentes para ello.
- **LA ARRENDATARIA** se obliga a no introducir en **EL INMUEBLE**, materiales o productos inflamables, combustibles, explosivos, y en general a proteger **EL INMUEBLE** de todo daño que pudiese producirse.
- Al recibir el bien, cuidarlo diligentemente y usarlo para el destino que se le concedió en el contrato.
- A pagar puntualmente la renta en el plazo y modo convenido.
- Previamente a la desocupación del inmueble deberá desactivar los servicios contratados.
- **LA ARRENDATARIA** se compromete a entregar, a la finalización del presente contrato, todos los recibos de servicios y pensiones cancelados y al día en sus pagos, además de copia de carta de anulación de cualquier servicio adicional que hubiera contratado.

**DÉCIMA PRIMERA.- OBLIGACIONES DEL ARRENDADOR**

Son de cargo exclusivo de EL ARRENDADOR

- El pago del impuesto predial.
- El pago de todos los impuestos de cualquier índole, creados y/o por crearse que sean de cuenta del propietario del inmueble.
- EL ARRENDADOR reconoce que no existen deudas previas por estos conceptos, debiendo mostrar evidencia a LA ARRENDATARIA de los pagos de los últimos recibos de servicio.
- Entregar los planos de estructura, electricidad, sanitarios y otros respecto del local y todo lo necesario para tramitar la licencia de funcionamiento.

**DÉCIMA SEGUNDA: Del Sub- Arriendo**

LA ARRENDATARIA queda terminantemente prohibido de traspasar total o parcialmente, subarrendar o ceder su posición contractual respecto al inmueble materia de arrendamiento o realizar cualquier otro acto que signifique pérdida parcial o total en el ejercicio de la posesión derivada de este contrato, siendo nulo todo aquello que se pacte contraviniendo a esta prohibición, en cuyo caso quedará automáticamente resuelto este contrato.

**DÉCIMA TERCERA: De la Desocupación del inmueble**

Al término de este contrato de arrendamiento, LA ARRENDATARIA se obliga a desocupar el inmueble y entregarlo a EL ARRENDADOR en las mismas condiciones en las que lo recibieron, salvo el deterioro por el uso y paso del tiempo. Dicha entrega se hará según lo detallado en el Anexo I incluyendo las llaves que hubiera recibido al inicio del contrato.

**DÉCIMA CUARTA: De la No Desocupación del Inmueble**

En el supuesto caso que LA ARRENDATARIA mantenga la posesión del inmueble, pese a haber concluido el plazo acordado contractualmente y no haberse producido la renovación del mismo, LA ARRENDATARIA deberá pagar por cada día de posesión indebida del inmueble la suma de US\$ ..... (en letras), estando sometida a la causal de desocupación por conclusión del contrato y por ALLANAMIENTO VOLUNTARIO. Este monto tiene la condición de penalidad y se generará en forma automática sin necesidad de constitución en mora y se considerará adicional al monto de renta que tenga que pagar por concepto de renta mensual hasta la total desocupación del inmueble y entrega del mismo.

**DÉCIMA QUINTA: De la entrega del Inmueble**

Al vencimiento del plazo del presente contrato LA ARRENDATARIA deberá devolver EL INMUEBLE y exhibir a EL ARRENDADOR los dos últimos recibos debidamente cancelados por concepto de servicios de luz, agua y los servicios que este contrate (Cable, telefonía, Internet u otros) a su entera satisfacción; previa inspección para verificar el estado y la conservación del inmueble.

**DÉCIMA SEXTA: De la Falta de Pago de la Renta**

Las partes declaran que LA ARRENDATARIA se somete a la cláusula de allanamiento a futuro, prevista en el artículo 594 del Código Procesal Civil.

Las partes convienen en que la falta de pago de la renta de un (01) mes y quince (15) días, dará lugar a que este contrato quede automáticamente resuelto, debiendo LA ARRENDATARIA entregar inmediatamente el inmueble, y cancelar los adeudos pendientes (arrendamiento, servicios o tributos) y en consecuencia EL ARRENDADOR pedirá el desahucio conforme a ley y procederá de inmediato a recuperar el inmueble, sin perjuicio de su derecho de ejercer las

acciones legales correspondientes a la cancelación de lo que se estuviere adeudando por concepto de alquileres y obligaciones según lo indicado en la cláusula Novena. Sometiéndose **LA ARRENDATARIA** al inmediato **ALLANAMIENTO VOLUNTARIO**, conforme a los términos del mencionado artículo.

**DÉCIMA SÉTIMA: Allanamiento a Futuro**

**LA ARRENDATARIA** declara expresamente allanarse a futuro a la restitución del bien por conclusión del **CONTRATO** o por resolución del mismo por falta de pago conforme a lo establecido en el artículo 1697 del Código Civil. Resulta además de aplicación todo lo demás regulado en el artículo 594 del Código Procesal Civil modificado por la Ley 30201 publicada en el diario oficial "El Peruano" con fecha 28 de mayo de 2014.

**DÉCIMA OCTAVA:**

Para todos los efectos de este contrato, las partes reconocen como válidos, para notificaciones o comunicaciones que se cursen entre ellas, los domicilios señalados en la introducción de este documento. En caso que las partes variaran sus domicilios, se comprometen a notificar este hecho, por escrito, dentro de los tres (03) días hábiles siguientes de producido el cambio domiciliario, de no hacerlo se darán por válidas las notificaciones o comunicaciones que se remitan al domicilio señalado por cada una de las partes en este contrato.

**DÉCIMA NOVENA: De las Divergencias y Controversias**

Ambas partes acuerdan que cualquier desavenencia o controversia que pudiera derivarse del presente contrato incluidas la de su nulidad o invalidez serán resueltas mediante fallo definitivo e inapelable de conformidad con los reglamentos de conciliación y arbitraje del Centro de Conciliación o Arbitraje.

En señal de conformidad, las Partes suscriben dos ejemplares del presente documento a los ..... (día/mes/año).

\_\_\_\_\_  
NOMBRE: .....

DNI N° .....

EL ARRENDADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE: .....

DNI N° .....

LA ARRENDATARIA



## Anexo 12: Costo de Inspección Técnica de Seguridad de Defensa Civil - ITSDC - INDECI

**Calculadora de Costos de ITSDC**

**Motivo de la Inspección:**

**Detalle:**

**Tipo de Informe**

**Observación:**

Inspección Técnica de Seguridad a Inmuebles, recintos o edificaciones ▼

Almacén y/o Fábrica y/o Comercializadora de productos y/o materiales peligrosos ▼

Informe de ITSDC ▼

No existen filtros ▼

Calcular

**Tipo de Inspección:**

**Monto a pagar (S/.):**

**Monto UIT(S/.):**

**MULTIDISCIPLINARIA**

**2902.48**

**3650.00**

Imprimir

## Anexo 13: Costo de Licencia de funcionamiento en la Municipalidad de Lima Metropolitana

TASA DE LICENCIA			
GRUPO I	GRUPO II	GRUPO III	GRUPO IV
153.00	198.10	198.10	204.70
Más el pago que corresponda a Defensa Civil (de acuerdo al metraje)			
TASAS DE DEFENSA CIVIL (POR INSPECCIÓN)			
METRAJE	1ERA	2DA	
HASTA 100m <sup>2</sup>	45.60	30.40	
DE 101-500m <sup>2</sup>	155.80	83.60	

(\*) Obligatorio desde que entre en vigencia el D.L. 1271


**Gerencia de  
Desarrollo Económico**



## Anexo 14: Costos de Extintores PQS ABC 12 kg en SODIMAC

### Extintores PQS ABC 12 kg Producto Exclusivo

SKU 25182-8 | [f](#) [t](#) [p](#)



**Precio** corresponde a tienda: SODIMAC SAN MIGUEL.  
El precio puede cambiar al modificar la ciudad de despacho o retiro.

S/ **139.90** C/U  
Acumulas: 139 CMR Puntos

Cantidad: 1 [+](#) [-](#) [Agregar al carro](#) [Agregar a mi lista](#)

REVISAR LA DISPONIBILIDAD DE ESTE PRODUCTO AQUÍ:

- [Despacho a domicilio](#)
- [Retiro en tienda](#)
- [Disponibilidad en tiendas](#)

### Señal extintor multipropósito 22.5x15 cm Fixser

SKU 159264-5 | [f](#) [t](#) [p](#)



**Precio** corresponde a tienda: SODIMAC SAN MIGUEL.  
El precio puede cambiar al modificar la ciudad de despacho o retiro.

S/ **8.10** C/U  
Acumulas: 8 CMR Puntos

Cantidad: 1 [+](#) [-](#) [Agregar al carro](#) [Agregar a mi lista](#)

REVISAR LA DISPONIBILIDAD DE ESTE PRODUCTO AQUÍ:

- [Despacho a domicilio](#)
- [Retiro en tienda](#)
- [Disponibilidad en tiendas](#)

## Anexo 15: Cotización de luces de emergencia en Mercado Libre



Nuevo - 3 vendidos

### Luces De Emergencia Halogenas 20 Horas Opalux 9404-220

S/ 119<sup>99</sup>

12 cuotas de S/ 10<sup>00</sup>

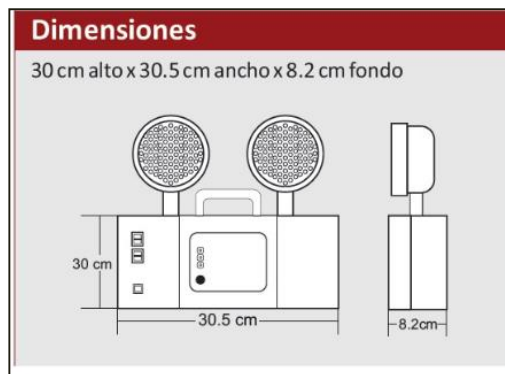
[Más información sobre Mercado Pago](#)

Entrega a acordar con el vendedor  
Lima  
[Consultar costos](#)

¡Único disponible!

[Comprar](#)

**Compra Protegida**, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



## Características

Circuito de protección de sobrecarga para extender la vida de la batería

Cargador interno

Indicador que muestra el nivel de carga de la batería

Con Asa especialmente diseñada para uso externo y camping

Dispositivo para montarse en la pared

Lámparas de poder ajustable para arriba-abajo y derecha-izquierda (ángulos)

Dispositivo especial para iluminación automática en caso de falta de energía eléctrica

Batería interna recargable 12 voltios/ 7 amperios


## Duración

20 horas = 2 FAROS

+ de 35 horas = 1 FARO




Anexo 16: Cotización de financiamiento PRESTAMYPE



Prestamype

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

MONTO SOLICITADO

S/63,548.63

PLAZO

36

TASA DE INTERES MENSUAL

2.37%

TEA

32.40%

MES	CAPITAL	INTERES	AMORTIZACION	CUOTA
Saldo Inicial	S/ 63,548.63			
1	S/ 62,410.20	S/ 1,535.78	S/ 1,138.43	S/ 2,674.21
2	S/ 61,244.83	S/ 1,508.43	S/ 1,165.37	S/ 2,673.80
3	S/ 60,051.88	S/ 1,480.44	S/ 1,192.95	S/ 2,673.38
4	S/ 58,830.70	S/ 1,451.78	S/ 1,221.18	S/ 2,672.96
5	S/ 57,580.63	S/ 1,422.44	S/ 1,250.08	S/ 2,672.52
6	S/ 56,300.97	S/ 1,392.41	S/ 1,279.66	S/ 2,672.07
7	S/ 54,991.03	S/ 1,361.67	S/ 1,309.94	S/ 2,671.61
8	S/ 53,650.10	S/ 1,330.21	S/ 1,340.94	S/ 2,671.14
9	S/ 52,277.43	S/ 1,297.99	S/ 1,372.67	S/ 2,670.66
10	S/ 50,872.28	S/ 1,265.02	S/ 1,405.15	S/ 2,670.17
11	S/ 49,433.87	S/ 1,231.27	S/ 1,438.40	S/ 2,669.67
12	S/ 47,961.43	S/ 1,196.71	S/ 1,472.44	S/ 2,669.15
13	S/ 46,454.15	S/ 1,161.34	S/ 1,507.28	S/ 2,668.62
14	S/ 44,911.20	S/ 1,125.13	S/ 1,542.95	S/ 2,668.08
15	S/ 43,331.74	S/ 1,088.07	S/ 1,579.46	S/ 2,667.53
16	S/ 41,714.90	S/ 1,050.13	S/ 1,616.84	S/ 2,666.97
17	S/ 40,059.80	S/ 1,011.29	S/ 1,655.10	S/ 2,666.39
18	S/ 38,365.53	S/ 971.53	S/ 1,694.27	S/ 2,665.79
19	S/ 36,631.17	S/ 930.83	S/ 1,734.36	S/ 2,665.19
20	S/ 34,855.77	S/ 889.16	S/ 1,775.40	S/ 2,664.56
21	S/ 33,038.36	S/ 846.52	S/ 1,817.41	S/ 2,663.93
22	S/ 31,177.94	S/ 802.86	S/ 1,860.42	S/ 2,663.28
23	S/ 29,273.49	S/ 758.17	S/ 1,904.44	S/ 2,662.61
24	S/ 27,323.98	S/ 712.42	S/ 1,949.51	S/ 2,661.93
25	S/ 25,328.34	S/ 665.59	S/ 1,995.64	S/ 2,661.23
26	S/ 23,285.47	S/ 617.65	S/ 2,042.87	S/ 2,660.51
27	S/ 21,194.26	S/ 568.57	S/ 2,091.21	S/ 2,659.78
28	S/ 19,053.57	S/ 518.34	S/ 2,140.70	S/ 2,659.03
29	S/ 16,862.22	S/ 466.91	S/ 2,191.35	S/ 2,658.27
30	S/ 14,619.01	S/ 414.27	S/ 2,243.21	S/ 2,657.48
31	S/ 12,322.72	S/ 360.39	S/ 2,296.29	S/ 2,656.68
32	S/ 9,972.09	S/ 305.22	S/ 2,350.63	S/ 2,655.85
33	S/ 7,565.83	S/ 248.76	S/ 2,406.25	S/ 2,655.01
34	S/ 5,102.64	S/ 190.95	S/ 2,463.20	S/ 2,654.15
35	S/ 2,581.15	S/ 131.78	S/ 2,521.48	S/ 2,653.27
36	-S/ 0.00	S/ 71.21	S/ 2,581.15	S/ 2,652.36

Anexo 17: Cartas de presentación a Trupal S.A.

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

CARTA DE PRESENTACIÓN

Lima, 03 de abril del 2018

Señores:  
TRUPAL S.A  
Av. Evitamiento Nro. 3636, El Agustino

Asunto: Solicitud de entrevista

Estimados Sres:

Por medio de la presente, nos dirigimos ante ustedes y nos presentamos como estudiantes del Programa Especial de Titulación (PET) de la Universidad Tecnológica del Perú, nos encontramos realizando un trabajo de investigación sobre el reciclaje de papel y cartón en Lima Metropolitana.

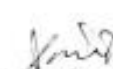
Por tal motivo, le solicitamos nos permita una entrevista con uno de sus colaboradores en el momento que ustedes crean conveniente para que nos pueda brindar información respecto al proceso del reciclaje de papel y cartón, así mismo, despejarnos algunas dudas que tengamos. La información que nos brinde será de gran utilidad para nuestro trabajo de investigación.

Le agradecería que fuera tan amable de hacernos llegar la fecha y hora de la entrevista a través de los siguientes medios:


Nombre : Gerson Torres Ataucuri.  
Celular : 952892608.  
Correo : gwtorresa@gmail.com

Saludos Cordiales.



  
Aracelly Rivadeneyra Rojas  
DNI: 70073603  
Cod. Estudiante: 1120258

  
José Mendoza Quispitito.  
DNI: 70876570  
Cod. Estudiante: 1120772

  
Gerson Torres Ataucuri  
DNI: 43268064  
Cod. Estudiante: 1122181



Anexo 18: Carta de presentación a PROTISA

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

**CARTA DE PRESENTACIÓN**

Lima, 11 de abril del 2018

Señores:  
**PRODUCTOS TISSUE DEL PERU S.A. O PROTISA-PERU S.A.**  
Av. Santa Rosa Nro. 550, Urb. Santa Anita - Santa Anita

Asunto: Solicitud de entrevista

Estimados Sres:

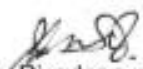
Por medio de la presente, nos dirigimos ante ustedes y nos presentamos como estudiantes del Programa Especial de Titulación (PET) de la Universidad Tecnológica del Perú, nos encontramos realizando un trabajo de investigación sobre el reciclaje de papel y cartón en Lima Metropolitana.

Por tal motivo, le solicitamos nos permita una entrevista con uno de sus colaboradores en el momento que ustedes crean conveniente para que nos pueda brindar información respecto al proceso del reciclaje de papel y cartón, así mismo, despejamos algunas dudas que tengamos. La información que nos brinde será de gran utilidad para nuestro trabajo de investigación.

Le agradecería que fuera tan amable de hacernos llegar la fecha y hora de la entrevista a través de los siguientes medios:

Nombre : Gerson Torres Ataucuri.  
Celular : 952892608.  
Correo : gwtorresa@gmail.com

Saludos Cordiales.

  
Aracelly Rivadeneyra Rojas  
DNI: 70073603  
Cod. Estudiante: 1120258

José Mendoza Quispitito.  
DNI: 70876570  
Cod. Estudiante: 1120772


Gerson Torres Ataucuri  
DNI: 43268064  
Cod. Estudiante: 1122181

PRODUCTOS TISSUE DEL PERÚ S.A.		
SR-G	VIGILANCIA	SR-G
11 ABR. 2018		
CONTROL DE INGRESO		
HORA: 16:16		

Anexo 19: Carta de presentación a Industrias del Papel S.A.

CARTA DE PRESENTACIÓN	
Lima, 11 de abril del 2018	
Señores: INDUSTRIAS DEL PAPEL S A Car. Carretera Central Km. 18.5 Z.I. ñaña, Chacabayo	
Asunto: Solicitud de entrevista	
Estimados Sres:	
Por medio de la presente, nos dirigimos ante ustedes y nos presentamos como estudiantes del Programa Especial de Titulación (PET) de la Universidad Tecnológica del Perú, nos encontramos realizando un trabajo de investigación sobre el reciclaje de papel y cartón en Lima Metropolitana.	
Por tal motivo, le solicitamos nos permita una entrevista con uno de sus colaboradores en el momento que ustedes crean conveniente para que nos pueda brindar información respecto al proceso del reciclaje de papel y cartón, así mismo, despejarnos algunas dudas que tengamos. La información que nos brinde será de gran utilidad para nuestro trabajo de investigación.	
Le agradecería que fuera tan amable de hacernos llegar la fecha y hora de la entrevista a través de los siguientes medios:	
Nombre	: Gerson Torres Ataucuri.
Celular	: 952892608.
Correo	: gwtorresa@gmail.com
Saludos Cordiales.	
 Aracelly Rivadeneyra Rojas DNI: 70073603 Cod. Estudiante: 1120258	 José Mendoza Quispitito. DNI: 76876570 Cod. Estudiante: 1120772
 Gerson Torres Ataucuri DNI: 43268064 Cod. Estudiante: 1122181	 INDUSTRIAS DEL PAPEL CONTROL DE VIGILANCIA Fecha 11 de abril del 2018 14:40 Asistente: 

## Anexo 20: Formato para la Inscripción como EO-RS en MINAM



**PERÚ**  
Ministerio  
del Ambiente

**FORMULARIO F-07**  
(DISTRIBUCION GRATUITA)

**INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO AUTORITATIVO DE EMPRESAS OPERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS (EO-RS)**

**Atención: Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos**

Complete los datos siguientes:

- DATOS GENERALES DE LA EMPRESA**

Razón Social	
Nº de RUC	
Dirección electrónica	
Teléfono fijo y/o celular	
Nombre del Representante Legal	
Nº de Partida Electrónica*	
Nº de Asiento de Inscripción*	
Objeto social de la empresa **	

\* Datos que otorga la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP.  
\*\* El objeto social de la empresa inscrita en la SUNARP debe encontrarse vinculado al manejo de residuos sólidos.
- DATOS DEL DOMICILIO LEGAL Y/O DE LA UBICACIÓN DE LA PLANTA DE OPERACIONES Y/O DE LA INFRAESTRUCTURA DE RESIDUOS SÓLIDOS, DE CORRESPONDER:**

Tipo de Local	Jirón/Calle/Avenida, Otro	Nº	Distrito	Provincia
Domicilio Legal (Oficina Administrativa)				
Ubicación de la Planta de Operaciones*				
Ubicación de la infraestructura de Residuos Sólidos*				

\* Los datos a consignar dependerán de las operaciones que pretenda realizar.
- DATOS DE LA RESOLUCIÓN O DOCUMENTO QUE APRUEBA EL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA) DE LA INFRAESTRUCTURA DE RESIDUOS SÓLIDOS\***

Nº de Resolución o documento	
Fecha de emisión de la Resolución o documento	
Nombre de la infraestructura de residuos sólidos	
Nombre de la autoridad que emite la resolución o documento	

\* En caso de que la empresa pretenda manejar infraestructuras de residuos sólidos. Los tipos de infraestructura de residuos sólidos son los previstos en el artículo 65 del Decreto Legislativo Nº 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- DATOS DEL/LA RESPONSABLE DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE LA EMPRESA**

Nombre del/La Responsable Técnico/a	
Profesión	





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

FORMULARIO F-07

(DISTRIBUCIÓN GRATUITA)

## INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO AUTORITATIVO DE EMPRESAS OPERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS (EO-RS)

Nº de Registro en el Colegio  
Profesional que corresponda

Para este caso se constatará la habilitación del profesional en la página web institucional del Colegio Profesional que corresponda.

5. DATOS DE LAS LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO VIGENTES (esta información corresponde a las direcciones consignadas en el numeral 2 del presente formulario)

Del Domicilio Legal:

Nº de Licencia de Funcionamiento	
Fecha de emisión	día / mes / año
Fecha de caducidad	día / mes / año
Giro de negocio acorde con las operaciones a realizar	
Entidad que emite la licencia de funcionamiento	

De la planta de operaciones:

Nº de Licencia de Funcionamiento	
Fecha de emisión	día / mes / año
Fecha de caducidad	día / mes / año
Giro de negocio acorde con las operaciones a realizar	
Entidad que emite la licencia de funcionamiento	

De la infraestructura de residuos sólidos:

Nº de Licencia de Funcionamiento	
Fecha de emisión	día / mes / año
Fecha de caducidad	día / mes / año
Giro de negocio acorde con las operaciones a realizar	
Entidad que emite la licencia de funcionamiento	

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES QUE PRETENDE REALIZAR

Describir las operaciones de manejo de residuos sólidos que pretende realizar, indicando si están orientadas a la prestación de los servicios de residuos sólidos y/o la comercialización de los mismos. (De ser necesario utilizar hojas adicionales al presente formato)

### 6.1 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN SU ÁMBITO Y PELIGROSIDAD

Ámbito Municipal		Ámbito No Municipal	
Clasificación de residuos sólidos	No Peligroso		
	Peligroso		

Nombre del residuo que pretende manejar conforme al anexo III y V del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos sólidos	No Peligroso	
	Peligroso	

### 6.2 OPERACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS



## INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO AUTORITATIVO DE EMPRESAS OPERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS (EO-RS)

### 6.2.1 En caso de manejar residuos sólidos de gestión municipal

Operaciones de manejo de residuos sólidos*	Barrido y limpieza de espacios públicos	
	Recolección y transporte	
	Transferencia	
	Tratamiento	
	Valorización	
	Disposición final	

\*Las operaciones de manejo de residuos sólidos que se pretenda realizar deben ser descritas y desarrolladas como parte del expediente de solicitud. (De ser necesario utilizar hojas adicionales al presente formato).

### 6.2.2 En caso de residuos sólidos de gestión no municipal

Operaciones de manejo de residuos sólidos*	Recolección y transporte	
	Tratamiento	
	Valorización	
	Disposición final	

\*Las operaciones de manejo de residuos sólidos que se pretenda realizar deben ser descritas y desarrolladas como parte del expediente de solicitud. (De ser necesario utilizar hojas adicionales al presente formato).

6.2.3 En caso se realice la comercialización de los residuos, presentar información relacionada con los siguientes datos: características de residuos sólidos valorizables, volumen mensual proyectado y principales clientes (compra – venta).


6.2.4 En caso de realizar las actividades de importación, exportación o tránsito de residuos sólidos marcar con una "X" donde corresponda.

Exportación		Importación		Tránsito	
-------------	--	-------------	--	----------	--

Para realizar la importación/exportación/tránsito de residuos sólidos debe desarrollarse la información solicitada en los ítems 6.1, 6.2.1, 6.2.2 y 6.2.3.

## 7. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS E INFRAESTRUCTURAS PARA LAS OPERACIONES QUE PRETENDE REALIZAR

Barrido y limpieza de espacios públicos	
Equipos y herramientas de trabajo (Ej. Escobas, recogedores, bolsas)	
Recolección y transporte	
Equipos y herramientas de trabajo (Indicar el número de unidades vehiculares, placas de rodaje y año de fabricación)	



**INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO AUTORITATIVO DE EMPRESAS OPERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS (EO-RS)**

Descripción de la planta de operaciones.	Área total	
	Material de construcción (paredes y pisos)	
	Ambientes (servicios higiénicos, almacenes, maestranza, patio de maniobras)	
	Sistema de seguridad contra incendios conforme a las condiciones establecidas por la Municipalidad correspondiente	
	Sistema de higienización de las unidades vehiculares	
<b>Transferencia</b>		
Equipos (E): Número de camiones (maquina)		
Infraestructura	Describir: área total, material de construcción (paredes y pisos), ambientes (servicios higiénicos, almacenes, maestranza, patio de maniobras), sistema de seguridad contra incendios conforme a las condiciones establecidas en el IGA aprobado.	
<b>Tratamiento</b>		
Equipos		
Infraestructura	Describir: área total, material de construcción (paredes y pisos), ambientes (servicios higiénicos, almacenes, maestranza, patio de maniobras), sistema de seguridad contra incendios conforme a las condiciones establecidas en el IGA aprobado.	
<b>Valorización</b>		
Equipos		
Infraestructura	Describir: área total, material de construcción (paredes y pisos), ambientes (servicios higiénicos, almacenes, maestranza, patio de maniobras), sistema de seguridad contra incendios conforme a las condiciones establecidas en el IGA aprobado.	
<b>Disposición final</b>		
Equipos		
Infraestructura	Describir: área total, material de construcción (paredes y pisos), ambientes (servicios higiénicos, almacenes, maestranza, patio de maniobras), sistema de seguridad contra incendios conforme a las condiciones establecidas en el IGA aprobado.	

**Nota:** Agregar tantas líneas como equipos e infraestructura disponga por cada tipo de operación, según corresponda (De ser necesario utilizar hojas adicionales al presente formato).



**INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO AUTORITATIVO DE EMPRESAS OPERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS (EO-RS)**

**8. UNIDADES VEHICULARES (PARA LAS OPERACIONES DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE)**

Por cada unidad vehicular deberá llenar el cuadro siguiente:

Unidad Vehicular # \_\_\_\_\_

Manejo de Residuo Sólido Peligroso*	
Manejo de Residuo Sólido No Peligroso**	
Recolección	Transporte
Vehículo Propio	Vehículo Alquilado****
Nº de Tarjeta de Propiedad***	
Nº de Partida Registral***	
Asiento de Inscripción***	

\* En caso de residuos peligrosos, la unidad vehicular deberá contar con el permiso de operación especial para el servicio de transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos por carretera emitido por el MTC.

\*\* En caso de residuos no peligrosos, la unidad vehicular deberá contar con el permiso de operación para transporte de mercancías en general emitido por el MTC.

\*\*\* Datos que otorga la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP, respecto de la titularidad de la unidad vehicular.

\*\*\*\* Para el caso de vehículo alquilado, debe adjuntar copia simple de los contratos de alquiler o leasing vigentes, que deberá contener los siguientes datos del vehículo: número de la tarjeta de propiedad, número de partida registral y asiento de inscripción en la SUNARP en donde se encuentra inscrito el vehículo.

Nota: Agregar tablas según el número de unidades vehiculares que corresponda.

**DECLARACIÓN JURADA DE NO SER MICRO O PEQUEÑA EMPRESA EN CASO PRETENDA MANEJAR RESIDUOS PELIGROSOS**  
(Para este caso se constatará la información con la página web institucional del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo)

Declaramos BAJO JURAMENTO que nuestra empresa se encuentra en condiciones de manejar residuos sólidos peligrosos, por lo que NO somos:

Micro Empresa o Pequeña Empresa



De comprobarse fraude o falsedad en la información proporcionada, el MINAM tendrá por no satisfecha la exigencia de su presentación para todos los efectos, con la consecuente aplicación de las sanciones previstas en el numeral 33.3 del artículo 33 del TUO de la Ley Nº 27444 o normativa vigente.

**9. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN EL FORMULARIO REFERIDO A LA SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE EO-RS**

En concordancia con lo establecido en el TUPA del Ministerio del Ambiente (MINAM), y conforme a lo señalado en el artículo 60 y el literal a) del artículo 61 del Decreto Legislativo Nº 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos - LGIRS; así como lo establecido en el artículo 89 del Reglamento del Decreto Legislativo Nº 1278, se adjuntan los siguientes documentos:

Requisitos	Adjunta SI o NO
Pago por derecho de tramitación.	
Plan de contingencia en el cual se detallan las medidas de atención de emergencia frente a incidentes (incendios, derrames, colisión, volcadura, desastres naturales y otros que aplique el manejo de residuos) para las operaciones que realicen.	
Copia simple del permiso de operación especial para el servicio de transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos por carretera emitido por el MTC, para el caso de residuos peligrosos y el permiso de operación para transporte de mercancías en general para los residuos no peligrosos.	
Copia simple de los documentos que acrediten la especialización y la experiencia en la gestión y manejo de residuos sólidos	



PERÚ  
Ministerio  
del Ambiente

FORMULARIO F-07  
(DISTRIBUCIÓN GRATUITA)

### INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO AUTORITATIVO DE EMPRESAS OPERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS (EO-RS)

Requisitos	Adjunta SI o NO
del/la profesional responsable de la dirección técnica de las operaciones de la empresa, en caso corresponda. La especialización deberá acreditarse con cualquiera de los estudios de post grado señalados en el artículo 43 de la Ley N° 30220, Ley Universitaria; debiendo presentar, para el caso de grado académico, solo los datos del mismo. Asimismo, la experiencia deberá acreditarse, con el curriculum vitae correspondiente.	
Copia simple de la póliza de seguro que cubren los riesgos por daños al ambiente y contra terceros, en el caso de manejo de residuos peligrosos.	

La veracidad de la información contenida en el presente formulario será verificada por el MINAM.

Firma del/la Representante Legal

Firma del/la Responsable Técnico/a

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS PRESENTADOS EN COPIA SIMPLE

Yo, \_\_\_\_\_ de nacionalidad \_\_\_\_\_ identificado(a) con N° \_\_\_\_\_, al amparo de lo dispuesto en el sub numeral 47.1.1 del numeral 47.1 del artículo 47 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS; y a efectos de cumplir con los requisitos correspondientes al procedimiento de \_\_\_\_\_, **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la información consignada y los documentos presentados en copia simple **SON AUTÉNTICOS** y corresponden a los documentos originales o copias legalizadas notarialmente que reemplazan, respondiendo a la verdad de los hechos que en ellos se consigna.

Asimismo, **DECLARO** conocer que la presentación y admisión de la información y documentos presentados en copia simple, se hace al amparo del principio de presunción de veracidad y conlleva a que el Ministerio del Ambiente (MINAM) realice acciones de fiscalización posterior, por lo que de comprobarse fraude o falsedad en la información o copia simple presentada, el MINAM tendrá por no satisfecha la exigencia de su presentación para todos los efectos, con la consecuente aplicación de las sanciones previstas en el numeral 33.3 del artículo 33 del TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General o normativa vigente; y, de corresponder, comunicar al Ministerio Público la presunta comisión de delitos contra la Fe Pública previstos en el Código Penal.

Firma del/la Representante Legal: \_\_\_\_\_

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

FORMULARIO F-07

(DISTRIBUCION GRATUITA)

**INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO AUTORITATIVO DE EMPRESAS OPERADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS (EO-RS)**

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN**

Autorizo que todo acto administrativo derivado del presente procedimiento, se me notifique en el correo electrónico (E-mail) consignado en el presente formulario, de acuerdo lo previsto en el numeral 20.4 del artículo 20 del TUP de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Firma del/la Representante Legal: \_\_\_\_\_

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

Anexo 21: Fotos de la Investigación de Mercado













